Lane Medical Library

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin
(Direktor Prof. Dr. Hahn)

Ueber Erkrankungen des Zentralnervensystems nach Schutzpockenimpfung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Wilhelm Kaute
aus Berlin

Tag der Promotion: 15. Juli 1927

Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

19

Lane Medical Library

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. Arndt
Referent: Prof. Dr. Hahn.

Mitteilungen über Schädigungen des Zentralnervensystems nach der Jennerschen Schutzpockenimpfung sind in der Literatur bis 1924 kaum zu finden. Nur ganz selten wurden postvaccinale Erkrankungen des Zentralnervensystems veröffentlicht; bei diesen handelte es sich meist um bekannte Infektionskrankheiten, wie spinale Kinderlähmung, die einige Tage nach der Impfung auftraten. Sie wurden als aetiologisch nicht mit der Impfung zusammenhängend aufgefaßt, man glaubte vielmehr, daß es sich um ein zufälliges Zusammenfallen handelte. Zum Teil wurde auch die Frage eines Zusammenhanges mit der Impfung offen gelassen und die Möglichkeit eines solchen nicht ganz abgelehnt. Seitdem Lucksch 1925 in der medizinischen Klinik und Bastiaanse im selben Jahre im Bulletin de l'acad. Medic. Mitteilungen von Encephalitiden gemacht haben, die sie im Anschluß an die Impfung auftreten sahen, sind derartige Beobachtungen sehr zahlreich geworden, so daß man zunächst annehmen mußte, hier vor einem Novum zu stehen. Bei der Wichtigkeit, die dieser Frage zukommt, hat man sofort versucht, die Aetiologie dieser Erkrankungen festzustellen. Zahlreiche Tier-Experimente, die kritische Betrachtung der einzelnen Krankheitsfälle und ihr epidemiologischer Zusammenhang führten zu den verschiedensten Hypothesen. Es ist sicher kein Zufall, daß gleichzeitig zahlreiche Arbeiten veröffentlicht wurden, die sich mit nervösen Komplikationen nach Infektionskrankheiten überhaupt und im besonderen nach den spezifisch kindlichen Infektionskrankheiten befassen. Man darf diese Zusammenhänge nicht außer Acht lassen. Wenn auch noch zu wenig bekannt gewordenes Material besteht, um einen allgemeinen Ueberblick erhalten zu können. so lohnt es sich doch, die einzelnen Beobachtungen der letzten Jahre kurz zusammenzustellen und vor allen Dingen zu der Vervollständigung des Materials beizutragen.

In Deutschland ist jeder Impfschaden meldungspflichtig. Es wurden daher die Impfschädenakten auf Erkrankungen des Zentralnervensystems hin durchgesehen, und da dieses Material der Allgemeinheit nicht zugänglich ist, sollen alle Angaben über nervöse Komplikationen, die in den Akten zu finden waren, genauestens mitgeteilt werden. Es wird sich nicht ganz vermeiden lassen, daß auch Fälle gebracht werden, die nicht zu klären sind. Auf diese Fälle konnte nicht verzichtet werden, weil die Hauptaufgabe dieser Arbeit sein soll, alle bekannt gewordenen Schäden des Zentralnervensystems, die nach der Schutzpockenimpfung in den letzten 10—12 Jahren in Deutschland aufgetreten sind, zu erfassen.

Sieht man die Literatur auf nervöse Komplikationen nach der Impfung durch, so fallen zwei verschiedene Gruppen von Erkrankungen auf, einmal Erkrankungen, die ganz sporadisch auftreten und die verschiedensten Krankheitsbilder zeigen und dann solche, die einen epidemischen Charakter haben. Diese letzteren zeigen ein unter sich so ähnliches Krankheitsbild, daß sie sogar zu der Vermutung Anlaß gaben, es handele sich um eine gesonderte spezifische Erkrankung.

Es würde zu weit führen, alle Mitteilungen über die einzelnen Erkrankungen wiederzugeben. Es kann um so leichter darauf verzichtet werden, als sie leicht im Original zugänglich sind. Auch besteht schon eine ausführliche Zusammenstellung in dem Sammelreferat von W. F. Winkler im Zentralblatt für die gesamte Kinderheilkunde, Band 20, Heft 1 vom November 1926, auf das verwiesen wird. Es genügt daher, eine tabellarische Uebericht mit den wichtigsten Daten und genauen Literaturangaben zu bringen. Dagegen sollen die gehäuft aufgetretenen Erkrankungen nochmals ausführlicher gebracht werden, um auf die epidemiologischen Zusammenhänge näher eingehen zu können.

Bastiaanse macht Mitteilung von 36 Fällen von postvaccinaler Encephalitis, die in Holland innerhalb eines Jahres vom März 1924 bis April 1925 aufgetreten sind. Die Mehrzahl dieser Erkrankungen erstreckte sich auf die kleineren Ortschaften mit weniger als 5 000 Einwohnern, 15 in Ortschaften von 15—20 000 und der Rest in den größeren Städten. In 5 Ortschaften beobachtete man

je zwei gleichzeitige Fälle, in einer anderen drei. Bei einem Teil dieser gleichzeitig aufgetretenen Fällen handelt es sich um Kinder aus derselben Familie. Gleichzeitig herrschte damals in Holland eine Encephalitis lethargica-Epidemie. Diese zeigte auffallende Beziehungen zu der postvaccinalen Encephalitis-Epidemie. Besonders stark traten die zeitlichen Zusammenhänge hervor. Die Verteilung der Krankheitsfälle beider Epidemien auf die einzelnen Monaten ist folgende:

	Postvaccin. Encephal.	Encephalitisfälle überhaupt einschließl. der postvaccin.[1]
März 1924	1	
April	1	
Juli	1	
September	5	
Januar 1925	—	12
Februar	2	16
März	16	51
April	7	27
Mai	—	10
Juni	1	6

Aus dieser Uebersicht ist ein enger Zusammenhang beider Epidemien klar zu erkennen, die Krankheitskurven gingen fast parallel. Ob ein ebenso enger örtlicher Zusammenhang bestand, ist nicht ersichtlich. In der fraglichen Zeit wurden im ganzen 240 000 Kinder geimpft; die Lymphe stammte im wesentlichen aus 3 Anstalten und von 10 Tieren, die Vaccinestämme aus Holland, Bern, Hamburg und Niederländisch Indien. Es bestand kein Verhältnis zwischen der Zahl der Erkrankungen und der Häufigkeit der Impfungen. Das klinische Bild war in allen Fällen auffallend gleichförmig. Die Erkrankung brach durchschnittlich 10 bis 12 Tage nach der Impfung aus, genauer 4 innerhalb 10 Tagen, 20 zwischen 10 und 12 und 5 nach 12 Tagen (7 sind nicht genauer angegeben). Der Beginn war ein sehr akuter, meist mit Kopfschmerzen und Erbrechen, dann hohes Fieber. Nach einem mehrstündlichen Delirium Schlafsucht. Im weiteren Verlauf der Erkrankung Ausbildung eines encephalitischen Bildes mit hohem Fieber und mitunter mit meningitischen Erscheinungen (Nacken-

1. Die Zahl der Fälle von Encephalitis lethargica konnte erst vom Januar 1925 ab angegeben werden, da vorher keine Meldepflicht bestand.

steifigkeit, positiver Kernig). Unter den encephalitischen Erscheinungen spielte die Hauptrolle die mehr oder weniger tiefe Lethargie und Konvulsionen, keine Lähmungen (mit Ausnahme eines Falles) und Trismus. Keine Beteiligung des Rückenmarks. Augenmuskellähmungen wurden nicht beobachtet. Hervorgehoben wird der immer positive Babinski. Die Erkrankung verlief in diesen 36 Fällen bei 15 = 41,6 % tödlich. Die übrigen 21 heilten, ohne Restschäden zu hinterlassen. Die Krankheitsdauer betrug fast durchweg 8 bis 14 Tage.

Die Lumbalpunktion ergab meist normalen Druck und die Liquoruntersuchungen normale Befunde, mitunter geringe Zellvermehrung.

Es wurde die Frage erörtert, ob es sich bei diesen postvaccinalen Encephalitiden um eine Lethargica handelte. Die Gründe, die für diese sprechen, wären folgende:

1. die epidemiologischen Uebereinstimmungen beider Epidemien,
2. das lethargische Krankheitsbild.

Dagegen spräche das auffallend gleichmäßige Krankheitsbild, das Fehlen der Augenmuskellähmungen, der positive Babinski, die hohe Mortalitätsziffer und die Heilung ohne Restschäden, außerdem in gewisser Weise die histologischen Veränderungen, auf die noch näher eingegangen wird.

In England traten im Jahre 1922 zunächst vereinzelte Fälle von postvaccinaler Encephalitis auf. Mit Ausnahme eines Falles im Jahre 1912 ist von ähnlichen bis dahin nichts bekannt geworden. Auch von einer Kommission, die von 1889—96 zur Beobachtung von Impfschäden eingesetzt war, wurden keine nervösen Komplikationen festgestellt. 1923 trat dann eine erschreckende Häufung dieser Fälle ein, während im Jahre 1924 nur noch verdächtige beobachtet wurden. Es handelte sich im ganzen um 62 Fälle. Davon verliefen 35 tödlich. Im Dezember 1922 wurden in London in den verschiedensten Bezirken 11 (7 letale) beobachtet. Damals wurden aus Anlaß einer Pocken-Epidemie zahlreiche Impfungen und Wiederimpfungen vorgenommen. Die zweite Epidemie herrschte vom Juli bis Oktober 1923 und erstreckte sich diesmal hauptsächlich auf die Provinz. Teils traten diese Fälle örtlich und zeitlich gehäuft auf (mehrere in einer Familie),

zum Teil waren sie sporadisch. Von 51 verliefen 28 tödlich. Befallen wurden besonders spätgeimpfte Erstimpflinge im Alter von 6—16 Jahren, einmal ein Mann von 45 Jahren, nur wenige unter 2 Jahren. Auch diese Epidemie schloß sich an die Vornahme von Massenimpfungen an. Ueber die Herkunft der Lymphe ist nichts bekannt'. Im Gegensatz zu Holland konnte ein Zusammenhang mit einem gleichzeitigen Auftreten von ähnlichen Fällen unabhängig von der Impfung noch mit einer Encephalitis lethargica oder Poliomyelitis nicht festgestellt werden.

Als Diagnose wurde in wenigen Fällen Meningitis, in den meisten Polioencephalomyelitis und in einer kleinen Anzahl Encephalitis lethargica gestellt.

D. M. Turnbull und Mc.. Intosch bringen im Brit. Journ. of exper. pathol. Krankengeschichten von 10 Fällen dieser Epidemie und die Ergebnisse genauer pathologischer Untersuchungen von 7 Fällen und ausgedehnter Tier-Experimente. Die von ihnen mitgeteilten Krankheitsbilder zeigen weitgehende Uebereinstimmung untereinander, weichen jedoch von den hölländischen ab. Die aufgeführten Erkrankungen (die Mehrzahl der übrigen englischen verhält sich genau so) beginnen durchschnittlich 8 bis 12 Tage nach der Impfung mit Kopfschmerzen und allgemeinem Unwohlsein, oft mit Erbrechen. Im Verlauf einiger Tage zunehmende Schlafsucht bis zu völliger Bewußtlosigkeit, Temperatur ca. 40°, dann wechselnde Symptome von Seiten der Meningen, des Gehirns, des Rückenmarks ohne genaue Lokalisation. Die Krankheitsbilder hatten Aehnlichkeit mit nervösen Komplikationen, die nach Variola beobachtet wurden. Sie unterschieden sich besonders in ihren Folgen deutlich von der Poliomyelitis, während die Unterschiede zur Lethargica nicht so klar hervortraten. Ueber den Impfstoff, der bei diesen Impfungen zur Anwendung kam, ist nichts näheres bekannt.

Lucksch berichtet von 7 Fällen postvaccinaler Encephalitis, drei aus Böhmen und vier aus Kärnten, 2 der ersteren traten in derselben Familie auf und zeigten in ihren Krankheitserscheinungen mit Trismus und Opistotonus Aehnlichkeit mit Tetanus, der dritte zeigte ein typisch encephalo-lethargisches Bild. In allen drei Fällen bestanden epidemiolog. Beziehungen zur Encephalitis lethargica. Ueber Impfstoff und Zahl der Geimpften be-

stehen keine genaueren Angaben. Die klinischen Erscheinungen der Kärntner Fälle hatten ebenfalls Aehnlichkeit mit Tetanus. Epidemiologische Daten liegen nicht vor.

Ergebnisse der pathologischen Untersuchungen der oben angeführten Fälle und der Tier-Experimente:

In Holland wurden von den 36 Fällen 2 Autopsien gemacht. Die histologischen Untersuchungen ergaben im wesentlichen folgendes:

1. Perivaskuläre Infiltrate aus Gliazellen, in den vereinzelten Infiltraten segmentkernige Leukocyten, an einigen Stellen vereinzelt Lymphocyten.

2. Zelldegeneration und Neuronophagie, nur in der Substantia nigra, die perivaskulären Infiltrate waren vorwiegend in der weißen Substanz lokalisiert, sie fanden sich in der Rinde, in der Schicht der polymorphen Zellen, im Corpus callosum, in der Capsula interna und im Septum lucidum, im Kleinhirn weniger Herde, nur in der weißen Substanz. Das Rückenmark wurde nicht untersucht.

Von 5 weiteren Fällen wurden Liquor und Gehirn experimentell untersucht. Es konnte weder das Vaccinevirus nachgewiesen noch eine Encephalitis erzeugt werden. Die Kaninchen zeigten sich für Encephalitis Virus Levaditi sensibel.

Die 7 englischen Autopsien ergaben in allen Fällen eine Bronchopneumonie und eine Meningoencephalomyelitis dissiminata. Diese gehört, wie Turnbull zusammenfassend schreibt, histologisch zu der nicht eitrigen Gruppe, und zwischen den bekannten Gliedern dieser Gruppe besteht die engste Affinität zur Poliomyelitis und Encephalitis lethargica. Sie unterscheidet sich von beiden in der Lokalisation, von der Poliomyelitis auch deutlich in Einzelheiten, in diesen weniger von der Encephalitis. Eine augenscheinliche Besonderheit ist die Gegenwart von breiten perivaskulären Erweichungsherden in der weißen Substanz.

Das einzige Virus, das experimentell im Gehirn- und Rückenmarksmaterial nachgewiesen werden konnte, war das Vaccinevirus.

Die Untersuchungen von Lucksch ergaben in den 3 böhmischen Fällen perivaskuläre Infiltrate aus Rundzellen, geringe Gliawucherung und eine Lokalisation, die zum Unterschied von der

Lethargica mehr die weiße Substanz befällt. In einem kärtner Fall fand er die typischen Veränderungen einer Encephalitis lethargica. Experimente mit Gehirn- und Rückenmarksmaterial dieser Patienten konnten nicht mehr gemacht werden.

Die übrigen in der Literatur erwähnten Fälle sind alle sporadisch aufgetreten und zeigen keine deutlichen epidemiologischen Zusammenhänge mit ähnlichen Erkrankungen unabhängig von der Impfung. Man kann in der Hauptsache 3 typische Bilder unterscheiden: meningitische, encephalitische und myelitische.

Da diese Fälle schon an anderer Stelle zusammengefaßt wurden (Glanzmann Schweizer med. Wochenschrift und F. W. Winkler) soll hier nur eine tabellarische Uebersicht gebracht werden.

Soweit es möglich war, wurden sie in einzelne Gruppen gefaßt. Bei einer größeren Gruppe, und zwar bei 7 Fällen, nämlich denen von Finkelstein, Warschauer, Stiner, Prakken, Leiner (2) und Oestreicher handelt es sich um eine Meningitis serosa, die im Durchschnitt 10 bis 14 Tage nach der Impfung eintrat. Die angeführten Fälle von Poliomyelitis enthalten auch in den Original-Berichten nicht mehr Angaben als in der Tabelle.

Autor	Werk	Land (Beobachter)	Anzahl der Fälle	Jahr des Vorkommens	Geschlecht
Finkelstein	Lehrbuch d. Säuglingskr. 2. Aufl.	Deutschland	1	? vor 1921	w.
Warschauer	Med. Klin. 1925 Nr. 41	„ (Berlin)	1	vor 1914	„
Stiner, O.	Bull. des eidgenössischen Ges.-Amts d. Schweiz	Schweiz (Pantret)	2	1924	— —
Prakken	Nederlandsch Tijschr. v. geneesk. 69 Nr. 15 1925	Holland	1	1924	—
Leiner	Med. Klin. 1925 Nr. 50	Oesterreich (Wien)	1 1	1925 1925	m. w.
Oestreicher, P.	Zeitschrift f. ärztl. Fortbildung 1926 Nr. 5	Deutschland (Meiningen)	1	1925	—
Turnbell, H. M.	Brit. Journ. of exp. pathol. 1926 Nr. 4	England 1	1	1912	m.
		2	1	XI. 1922	w.
		3	1	XI. 1922	„
		4	1	XI. 1922	„
		5	1	IX. 1923	„
		6	1	IX. 1923	„
		7	1	X. 1923	m.
		8	1	V. 1921	w.
		9	1	1922	„
		10	1	V. 1925	m.
Lucksch, Fr.	Med. Klin. 1925 Nr. 37 und Zentralblatt für Bakteriologie 1925 Orig. 96 Nr. 1	1 Tschechosl. (Bohm.)	1	1923	„
		2 „ „	1	1923	„
		3 „ „	1	1923	w.

soweit sie bis 1927 veröffentlicht wurden.

Alter	Ausbruch der Erkrankung, ? Tage nach der Impfung	Art der Erkrankung	Dauer	Ausgang	Sektion
1 J.	7 Tage	Meningitis serosa	Mit dem Eintr. d. Pust. Heil.	Heilung	—
2 „	9 „	„ „	—	„	—
6 „	11 „	„ „	ca. 7 Tage	†	keine
8 „	11 „	„ „	„ 7 „	Heilung	—
—	ca. 10 „	„ „	—	„	—
10 „	14 „	„ „	„ 5 „	„	—
7 „	14 „	„ „	—	„	—
2 „	5 „	„ „	„ 14 „	„	—
15 „	3 „	Meningoencephalomyelitis	14 „	†	Broncho-Pneumonie, ak. Meningoenc. Myelitis
9 „	11 „	„	6 „	†	Ak. Meningoenc. Myelitis
22 „	7—10 „	„	7 „	†	wie 1
12 „	7 „	„	22 „	†	Anämie Septikamie Hämorrh. cystitis, Meningoencephalomyelitis
15 „	11 „	„	4 „	†	wie 1
7 „	12 „	„	10 „	†	„ 1
21 „	2 „	„	16 „	†	„ 1
22 „	12 „	„	12 „	Heilung	Nach 5 Jahren erhebl. Residuen
12 „	12 „	„	8 „	†	keine
10 „	11 „	„	21 „	Heilung ohne Restschäden	
6 „	9 „	Encephalitis (m. Tetanus ähnl. Erscheinungen)	6 „	†	Bei 1, 2 u. 3: Nur mikroskopische Veränderungen im Gehirn, die den Veränderungen der Enc. ep. ähneln
4 „	9 „	„	9 „	†	
6 J. 9 M.	6 „	Typ. Encephal. ep.	9 „	†	

Autor	Werk	Land (Beobachter)	Anzahl der Fälle	Jahr des Vorkommens	Geschlecht
Lucksch, Fr.	Med. Klin. 1925 Nr. 37 und Zentralblatt für Bakteriologie 1925 Orig. 96 Nr. 1	4 Oesterreich (Wien) Beob. Dr. Sehle	1	—	—
		5 Oesterreich, Kärnten (Klagenfurt) Beob. Folger u. Schmedelka	1	1923	—
		6 „	1	1924	—
		7 „	1	—	—
		8 „	1	—	—
v. Bastiaanse	Bull. de l'acad. de méd. 1925 94 Nr. 29	Holland	36 davon		
			11	Ende 1924	—
			25	1. Hlf. 1925	
Leiner	s. o.	Oesterreich (Wien)	1	1925	m.
Kraus	Med. Klin. 1925 Nr. 50	„	1	—	—
Fiedler, E.	Zeitschr. für Kinderheilk. 42 3—4 1926	1 Deutschl. (Sachsen)	1	1925	w.
		2 „ „ Beob. Dr. Moses	1	1925	m.
		3 Deutschl. (Sachsen) Beob. Dr. Praetorius	1	1925	—
Trömer	Neurol. Zentralblatt 1907 p. 778	Deutschland (Hamburg)	1	1905	—
Hochhaus	Münch. Med. 109	„	1	1909	m.
Grotjahn		„	1	1925	—
Blanc und Caminopetros	Schweiz. Med. Wochenschr. 1926, 6	Griechenland	1	—	—
Oestreicher	s. o.	Deutschland	1	1924	—
Stiner	Schweiz. Med. Wochenschr. 1925, 11	Schweiz	1	—	—
Frommel und Baumgartner	Schweiz. Med. Wochenschr. 1926, 35	„ (Genf)	1	1926	w.
Winicott und N. Gibbs	The Brit. Journ. of Child. Discases Vol. 23, 1926	England	1	1924	—

vorhergehenden Seiten.

Alter	Ausbruch der Erkrankung, ? Tage nach der Impfung	Art der Erkrankung	Dauer	Ausgang	Sektion
Säugl.	–	Encephalitis	—	—	–
12 J.	—	Encephalitis m. Tetanus ähnl. Erscheinungen	3 Tage	†	ähnlich wie 1, 2 und 3
6 J. 6 M.	10 Tage	Encephalitis (m. Trism.)	4 „	Heilung	—
—	—	„	—	†	keine
—	—	„	—	Heilung	-
meist Kinder im Schulalter	4 vor 10 2 vor 10—12 5 nach 12 7 ?	Encephalitis (ep. ?) (Somnolenz, kne. Augenmuskellähmungen, Bab)	8—14 „	† bei 15 bei 21 restlose Heilung	bei 2 Sektion Enc. ep. ähnl. Veränderungen m. Abweichung in der Lokalisation (weiße Subst. bevorzugt)
7 J.	14 Tage	Meningoencephalomyelitis, Neuritis nerv. uln.	ca. 3 Wch.	restl. Heilung	—
.	—	Encephalitis	—	†	keine
2 J.	6 „	„		Intllgdef., Vrl. v. Spr. u. Geh.	—
11 M.	6 „	„	—	n. Dr. S. spast. Par. d. B.	—
—	4 „	„ ?	1 Tag	†	keine
12 M.	2—3 „	Spinale Kinderlähmung	—		
11 „	1 „	„	—		
—	—	„	—		
5 Tg.	2 „	Tetanusähnl. Erkrankg.			
—	—	Spasmophilis	—		
—	—	Erkrg. d. Sehnerven Intelligenzdefekt	—		
12 J. 6 M.	11 „	Meningoencephalitis	4 Wochen	Heilung	
5 M.	6 „	Encephal., an epid. erinn. mit l. mening. Erschein.	ca. 14 Tage	Heilung ohne Residuen	

Die nun folgende Zusammenstellung der Schädigungen des Zentralnervensystems nach der Pockenschutzimpfung in Deutschland stammt aus den Impfschädenakten beim Preußischen Wohlfahrtsministerium und beim Reichsgesundheitsamt. Die Preußischen Akten sind vom Jahre 1912 ab auf solche Schädigungen hin durchgesehen worden. Diese Akten sind bis 1914 ziemlich unzureichend. Es handelt sich meist um Resultate, von Nachforschungen, die auf Grund von Behauptungen der Impfgegner angestellt wurden. Von 1914 ab sind die Akten vollständiger, da seit dieser Zeit jeder Impfschaden auf besonderen Vordrucken gemeldet werden mußte. Während die Preußischen Akten seit 1914 vollständig zu sein scheinen, kann dieses für die Reichsakten nicht mit Bestimmtheit gesagt werden; denn es ist auffallend, daß in Sachsen besonders zahlreiche Fälle gemeldet wurden, während andere Staaten, wie Preußen, Bayern und Baden in den Reichsakten auffallend wenig vertreten sind.

Ziemlich unwahrscheinlich ist es, daß alle vorgekommenen Fälle dieser Art auch erfaßt worden sind, was schon daraus zu ersehen ist, daß eine Häufung in den letzten Jahren nicht zu verkennen ist, die sich zum Teil durch ein genaueres Beobachten und exaktere Meldung erklären läßt. Sicher ist aber auch, daß ein epidemiologisches Auftreten nicht vorgekommen ist.

Die Einteilung wurde im großen und ganzen in der oben gegebenen Weise vorgenommen. In der Reihenfolge ist die Encephalitis als die aetiologisch unsicherste und am meisten interessierende an die Spitze gestellt. Diese Fälle sind daher auch so ausführlich und genau gebracht, wie es möglich war. Da mir die Krankengeschichten der im Krankenhaus zur Beobachtung gelangten Fälle freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, konnten erheblich genauere Angaben gemacht werden, als es nur nach Kenntnis der Akten möglich gewesen wäre. Ich danke an dieser Stelle den Herren Professoren Bessau, von Mettenheim, Stadler und Eskuchen, Herrn Hofrat Kaiser, Frl. Dr. Fiedler und Herrn Dr. Stroebe für die liebenswürdige Unterstützung.

Fall 1: Karl Heinz R.

(Preuß. Akt. M III 1676/21)

Geb. 16. 1. 19, geimpft 19. 5. 21 im öffentlichen Impftermin in Hannover. Mit der verwandten Lymphe wurden fast 10 000

Impflinge geimpft, ohne daß bes. Erscheinungen aufgetreten sind.

Am gleichen Tage wurde eine 1-jährige Schwester mit derselben Lymphe geimpft. Die Impfstellen bei der Schwester heilten reaktionslos.

Den Akten wird entnommen:

Nach Angabe der Mutter war das Kind bis zum 29. 5. gesund. Am Tage der Nachschau soll der geimpfte Arm bis zum halben Oberarm gerötet gewesen sein, doch nicht stärker, als bei anderen Kindern des Nachschautermins. Am 30. 5. sei die Rötung zurückgegangen, das Kind habe aber 39,4° Fieber gehabt. Am 31. sei es bewußtlos geworden. und abends in das Krankenhaus eingeliefert worden.

Ungekürzter Krankheitsbericht d. Städt. Krankenhauses I in Hannover:

Karl Heinz R., aufgenommen 31. 5. 21, Journal-No. 46.

Vorgeschichte:

Am 29. 5. plötzlich erkrankt, stand am Morgen nicht auf, da er noch müde war. Dann aber bald ganz apathisch, am 31. 5. wegen Meningitis hier eingeliefert.

Befund:

Gut genährtes kräftiges Kind. Liegt ganz apathisch mit offenen Augen, ins Leere gerichtetem Blick im Bett. Klagt über keine Schmerzen, auch nicht beim Untersuchen.

Keine Nackenstarre, auch keinerlei Schmerzäußerung beim Vorwärtsbeugen des Kopfes, kein Kernig, sitzt ohne jede Schmerzäußerung bei durchgedrückten Knien aufrecht im Bett.

Lungen o. B.

Herz o. B.

Leib o. B., etwas eingezogen.

Patellarreflex + kein Babinski.

Bauchdeckenreflexe nicht auszulösen.

Pupillen — R. +.

Augenfundus o. B.

Halsorgane o. B.

Hirnnerven (soweit bei dem kleinen apathischen Kinde zu prüfen) o. B.

Urin: Eiw. —, Zucker —, Diazo —.

2. 6. Befund unverändert.

Heute links deutlicher Babinski. Kann alle Glieder gut bewegen.

3. 6. Gestern fiel schon ein erhöhter Tonus in der Muskulatur des rechten Armes auf, heute auch links deutlicher Spasmus im Arm. Keine klonischen Zuckungen.

Babinski links +.

Augenfundus o.. B.

Augen weichen heute dauernd nach links ab.

Lumbalpunktion: etwa 8 ccm vollkommen klarer wasserheller Liquor.

Liquor: Im Centrifugat ganz spärliche Leukozyten, keine deutliche Vermehrung.

4. 6. Morgens 6 Uhr Exitus letalis.

Die Temperatur war bei der Einlieferung 36,8°, stieg am nächsten Tag auf 39,3° und schwankte dan zwischen 38,5 und 39,9°.

Die Sektion am 5. 6.. 21 ergab: (Auszug aus dem Sektionsprotokoll)

Am rechten Oberarm drei braune Borken von etwa Bohnengröße. Die Haut in der Umgebung der Borken ist wenig gerötet, unter ihnen kein Eiter.

Schädelhöhle: Die Gefäße des Gehirns sind erweitert und blutgefüllt. An zwei Stellen der inneren Kapsel in ihrem unteren Teil rechts finden sich punktförmige Blutaustritte in das Gewebe. Hiervon und von der Hyperämie abgesehen keine pathologischen Befunde des Gehirns

Mikroskopischer Befund:

Gehirn: Im Bereich des Herdes in der weißen Substanz sind die Wände der Arterien verdickt, einmal durch vermehrtes Bindegewebe, sodann durch lymphozytäre Infiltration, außerdem ring- und streifenförmige Blutungen um die verdickten Wände herum. In der Umgebung der verdickten Gefäßwände ebenfalls Zellvermehrung in der Gehirnsubstanz selbst und leichte Lückenbildung, manche der veränderten Gefäße sind durch Fibrinthromben verschlossen.

Leber: Geringe Rundzell-Infiltration des periportalen Gewebes.

Patholog. anatom. Diagnose:

Encephalitis hämorrhagica (innere Kapsel links), Hyperämie des Gehirns. Eingetrocknete Impfstellen am Oberarm, trübe Schwellung der Nieren.

Zusammenfassung.

11 Tage nach der Impfung eines 2¼-jährigen männl. Erstimpflings Eintreten eines cerebralen Krankheitsbildes. Fieber bis 39,9°. Apathie. Im Verlauf der Erkrankung, die nach 6 Tagen zum Tode führt, Babinski, Spasmen, Augenaffektion. Im Liquor vereinzelt Leukozyten. Die Sektion ergibt eine Encephal. häm. der inneren Kapsel links.

Fall 2: Johann B.

(Preuß. Akt. M III 2374/26)

Geb. 1. 2. 13, wiedergeimpft 27. 5. 25 im öffentlichen Impfftermin in Streiffeld bei Aachen.

Die Lymphe stammt aus Köln Nr. 1087, Kalb Nr. 9. Wieviel Impfungen mit derselben vorgenommen wurden, ist nicht erwähnt.

Den Akten wird entnommen:

Zur Zeit der Impfung war das Kind gesund. Am 8. Tage nach der Impfung trat Erbrechen und Sausen im Kopf auf. Während der ersten

Krankheitstage konnte der Junge meistens außer Bett bleiben, legte sich jeden Tag ein paar Stunden. In der Nacht vom 9. bis 10 Juni, also 13 Tage nach der Impfung, verschlimmerte sich der Zustand. Es trat hohes Fieber auf. Am 10. Juni stellten sich Bewußtseinsstörung, Lähmungen und Kiefersperre (Trismus) ein. Am 11. Juni kam der Junge ins Elisabeth-Krankenhaus in Aachen. Hier wurde festgestellt: Somnolenz, nicht völlige Bewußtlosigkeit, Trismus, fast völlige schlaffe Lähmung der Gliedmaßen. Uebererregbarkeit der Muskulatur, Anurie, so daß katheterisiert werden mußte. Im Lumbalpunktat keine Vermehrung der zelligen Elemente, keine Leukocyten, keine Lymphocyten, Fieber zwischen 38^0 und $39{,}5^0$. Am 16. Juni erfolgte der Tod. Bei der Nachschau mittelstarkes Erythem des Oberarmes; vom 10. ab Abblasen des Erythems und bräunliche Eintrocknung der Pusteln. Die Leichenöffnung ergab:

Pia des Gehirns blutreich, in den hinteren Abschnitten leichtes Oedem, Gehirnsubstanz stark durchfeuchtet, zahlreiche abspülbare Blutpunkte. Stammganglien eigentümlich verfärbt, gelbgraurot marmoriert. Pia des Rückenmarks hyperämisch, leicht oedematös, graue Substanz gerötet, auf den Schnitten eingesunken. Liquor leicht getrübt, Zellen leicht vermehrt, einzelne Leukocyten.

Zusammenfassung

8 Tage nach der Impfung bei einem 12-jährigen männl. Wiederimpfling, Erkrankung mit Erbrechen und Sausen im Kopf. Nach 5 Tagen trat hohes Fieber ein, Bewußtseinstörungen, Lähmungen, Trismus, im weiteren Verlauf Somnolenz, fast völlige schlaffe Lähmung der Gliedmaßen, Anurie. Liquor normal. Nach einer Krankheitsdauer von ca. 12 Tagen erfolgte der Tod

Aus den Akten ist nicht ersichtlich, ob eine genaue Diagnose gestellt wurde. Auch auf Anfrage war nichts Genaueres zu erfahren. Im Besonderen wäre es sehr wünschenswert gewesen, die mikroskopischen Untersuchungsbefunde zu kennen. Wenn man aus den vorliegenden spärlichen Angaben Schlüsse ziehen darf, so handelt es sich hier mit ziemlicher Sicherheit um eine Encephalitis. Ob eine Encephal. ep.. vorgelegen hat, läßt sich so nicht entscheiden, nach dem vorliegenden Krankheitsbild ist diese Diagnose zum mindesten nicht abzulehnen.

Fall 3: Elfriede K.

(Reichs-Akt. J. S. II 2434/26)

Geb. 21. 9. 19, geimpft 5. 1. 26 im öffentlichen Impftermin in Plauen. Lymphe aus den Sächs. Serumwerken von Impftier

18. Mit der verwandten Lymphe wurden mehrere tausend Kinder geimpft, ohne daß sich im Verlauf Besonderheiten gezeigt hätten. Mit demselben Lymphröhrchen wurde ein zweites Kind geimpft, diese Impfung zeigte normalen Verlauf.

Mehrere Kinder einer Volksschule, die an derselben Straße liegt, in der Familie K. wohnt, sollten an Kopfgrippe erkrankt sein. Feststellungen ergaben, daß es sich dabei um harmlose Erkältungskrankheiten handelte. In der fraglichen Zeit wurden Fälle von Encephalitis im Krankenhause nicht aufgenommen, noch sind solche zur Meldung gekommen oder von Fachärzten beobachtet worden.

Das am 5. 1. 26 geimpfte Kind E. K. wurde am 12. Januar 26 zur Nachschau vorgestellt. Es waren 4 Impfpusteln gut entwickelt, die sehr stark absonderten. Die Umgebung der Pusteln war leicht gerötet. Drüsenschwellung bestand nicht. In der Nacht vom 15. zum 16. Januar bekam das Kind Krampfzustände mit Aufschreien, Unruhe und Zähneknirschen. Darauf wurde das Kind vom Stadtbezirksarzt am gleichen Tage untersucht. Die 4 Impfpusteln waren mit schmierigen zum Teil schwärzlichen Schorfen belegt. Im Umkreise von etwa 2 cm bestand Rötung und geringes Infiltrat der Haut. Achsel und Halsdrüsen waren nicht geschwollen. Das Kind hatte 40,5° Fieber, war stark benommen. Pupillenreaktion sehr gering. Bindehautreflexe waren aufgehoben. Es bestand leichter Trismus. Der Gaumen und die Mandeln waren leicht gerötet. Das Kind wurde am 17. Januar in das Krankenhaus eingeliefert.

Krankheitsbericht des Stadtkrankenhauses Plauen Abt. J I, mit unwesentlichen Kürzungen.

E. K. geb. 21. 9. 19 in Plauen.

Anamnese: Früher wegen Hüftgelenkluxation 1 Jahr in Gips. Abszeß am linken Oberschenkel, Eiterung am Knie. Vor 12 Tagen geimpft. Rechter Arm in der Umgebung der Impfstellen sehr angeschwollen. Allgemeinbefinden des Kindess tark beeinträchtigt. Seit 5 Tagen ist es unlustig, ißt nicht mehr viel, hat Durst. Gestern Nacht verlangt es zu urinieren und verfällt kurz darauf in Bewußtlosigkeit, aus der es noch nicht wieder erwacht ist.

Befund: Hoch fieberndes (40,6°) gänzlich benommenes Kind. Reagiert nicht auf Anrede, jedoch durch Zuckungen und Abwehrbewegungen auf Kneifen. Muskulatur scheint schmerzempfindlich zu sein. Am rechten Oberarm 3 etwa $1^1/_2$ cm lange mit Krusten bedeckte Vaccinepusteln, deren Umgebung im Umkreis von ca. 8 cm stark gerötet und infiltriert ist. Kleine Drüsen unter der Axilla und am Hals. Fettpolster sehr reichlich entwickelt, besonders an Brust und Bauch. Haut pastös. Rachen: wegen Trismus nicht zu besichtigen.

Thorax: breit, tief. Geringe Atemexkursionen, Atmung unregelmäßig, fast nach Cheyne-Stockes.

Lungen: Klopfschall r.o . verkürzt, ohne Rgs. Herz: Aktion sehr beschleunigt, regelmäßig. Puls: kräftig, gleichmäßig. Abdomen: Bauchdeckenspannung auf der r. Seite. Kind verzieht das Gesicht schmerzhaft bei der Palpation. Leber: Am Rippenbogen. Milz: nicht palpabel. Genitale: o. B. Etwas weißgelber Fluor.

Nervensystem: Starke Muskelspasmen in den oberen Extremitäten. Untere Extremitäten schlaff, werden jedoch bisweilen aktiv noch bewegt. Keine Nackenstarre. Trismus. Brudzinskisches Nackenphanomen —. Kernig'sches Zeichen —.

Kein Kahnbauch. Kind liegt auf dem Rücken. Pupillen: wechselnd, einmal eng, dann weit, jedoch stets auf Licht reagierend. Keine Anisokorie. Blick starr, geradeaus. Reflexe: Pat. Refl. fehlen. Ach. S. Refl. nicht auslösbar. Babinski beiderseits +.

Haut und Muskulatur hyperästhetisch. Langanhaltender Dermographismus ruber.

17. 1. Lumbalpunktion: 130 mm Druck. Nonne —. Pandy (+). Zellzahl: 560/3 Bakteriol. —. Ausstrich: sehr viel Lymphocyten.
Blutbild: Weiße Blutkörper 13 800
Neutrophile 73 %
Lymphocyten 19 %
Monocyten 2 %
Uebergangsf. 6 %

17. 1. Der nervöse Befund hat sich heute früh etwas verändert. Babinski nur rechts noch auslösbar. An den unteren Extremitäten, die ganz schlaff und hypotonisch sind, auf geringes Kneifen nur leichte Quadricepskontraktion. Die gestern spastischen Arme sind heute viel schlaffer. Tricepsreflex nicht mehr auslösbar. Ischuria paradoxa (Kind wird katheterisiert). Keine Meningitiszeichen. Der gestern und selbst heute früh langanhaltende Demograph. ruber ist in einen Demographismus alb. übergegangen. Atmung noch nach Cheyne-Stokes. Temperatur morgens 41,2°, abends 39,2°. Weitere Verschlechterung des Zustandes.

Lumbalpunktion: Druck 200 mm Liquor.

Ablassen von ca. 15 ccm Liquor. Ergebnis der Goldsol-Reaktion und Mast.: kein pathol. Befund.

Augenhintergrund: Venen stark gefüllt und geschlängelt. Pap.-Grenzen: unscharf gegen die Umgebung nicht abgrenzbar.

18. 1. Kind immer noch vollständig komatös. Weiter Cheyne-Stokessches Atmen. Zwerchfell atmet mit, Temperatur morgens 40,3° abends 39,2. Puls wird kleiner. Pupillen reagieren nicht mehr auf Licht. Bouillonkultur von Liquor hat sich getrübt. Im Abstrich sind große Diplokokken mit Kapsel, die als Verunreinigung von der Luft

aus anzusprechen sind. Sie sind für Pneumokokken zu breit und zudick.

19. 1. Exitus letalis.

Gerichtliche Sektion: Starke Hyperämie des Gehirns und Rückenmarks. Mikroskop. Untersuchung d. Gehirns. in Dresden (Schmorl) ergab typische Encephalitis in stärkstem Ausmaße.

Zusammenfassung.

10 Tage nach der Impfung erkrankte der 6½-jährige weibl. Erstimpfling mit Krampfzuständen, Aufschreien, Unruhe und Zähneknirschen. Leichte pneumonische Befunde. Im Verlaufe Ausbildung eines cerebralen Bildes, hohe Temperatur bis 41 2°, Benommenheit, Trismus, Spasmen in den oberen Extremitäten, schlaffe Lähmung der unteren, beiderseitiger Babinski, starker Dermographismus. Ischuria paradoxa. Lumbalpunktion ergab erhöhten Druck und Pleocytose. Die Erkrankung führte in 4 Tagen zum Tode. Die Sektion ergab eine typische Encephalitis.

Es war nicht möglich, ein genaueres Sektionsergebnis zu bringen, da dieser Fall an anderer Stelle noch veröffentlicht werden soll. Nach dem Krankheitsbild scheint es sich jedenfalls nicht um eine Encephalitis ep. zu handeln, da die Hauptsymptome dieser Erkrankung fehlen.

Fall 4: Jutta G.

(Reichs-Akt. J. S. II. 3557/26, 3555/26, 2429/26.)

11 Monate alt, geimpft am 20. 5. 26 im öffentlichen Impftermin in Harthau. Die Lymphe aus der Staatl. Lymphanstalt Dresden war sehr virulent. Bei 249 im selben Termin geimpften Kindern kein abnormer Verlauf der Impfung.

Erkrankte am 28. 5., also 8 Tage nach der Impfung und wurde am selben Tage ins Bezirkskrankenhaus eingeliefert.

Die den Akten entnommene unwesentlich gekürzte Krankengeschichte ist folgende:

Tag der Aufnahme 28. 5. 1926.

Vorgeschichte: Familienanamnese o. B.

Die Eltern gaben an, Kind soll nie ernstlich krank gewesen sein. Es wurde vor einer Woche geimpft, wonach angeblich kleine rote Flecken an den Beinen aufgetreten seien. Seit einigen Tagen Appetitlosigkeit. Am 28. 5. nachmittags bekam es angeblich ganz plötzlich Krämpfe und Auftreibung des Leibes. Der herbeigeholte Arzt schickte das Kind sofort mit der Diagnose: Ileus (?) und Krämpfen ins hiesige Krankenhaus. Letzter Stuhlgang soll am Tage der Einlieferung gewesen sein.

Status praesens: Kind wird in schwerkrankem Zustand hier eingeliefert. Atmung stark beschleunigt. Gesicht, Körper und Extremitäten zeigen Zuckungen. Kind liegt teilnahmlos da. Temperatur 41,3°; Puls sehr frequent. Kopf fällt beim Erheben schlaff herab, Fontanelle offen. Gesicht, besonders Lippen, livide verfärbt; Nasenflügelatmen. Augen: Nystagmus horizontalis; Blick nach links gerichtet. Deutliches Facialisphänomen.

Hals: Rachenorgane o. B.

Lungen: Ueber der rechten Lunge deutliche Dämpfung. Ueber den oberen Partien, lautes, fast tracheales Rasseln hörbar.

Abdomen: Im ganzen aufgetrieben, tympanitischer Schall. Im Leib ist wegen der Auftreibungen nichts Abnormes zu tasten. Peristaltik hörbar. Keine Bauchdeckenreflexe.

Extremitäten: Epiphysenverdickungen. An der Vorderfläche des 1. Unterschenkels akneartige Efflorescenzen. Am rechten Oberarm drei mit Schorf bedeckte Impfpusteln, mit abgeblaßter Area.

Nervensystem: Am ganzen Körper und Extremitäten fortwährende Zuckungen. Deutliches Peroneusphänomen.

29. 5. 26 Verschlechterung der Atmung; Auftreten stärkerer Zuckungen, Temperatur 39,7°. Abendtemperatur 38,3°.

30. 5. 26 Morgentemperatur 37,4°, Atmung, im ganzen besser, Rasseln über der Lunge in den oberen Partien besonders rechts, links weniger ausgesprochen. Im ganzen ist das Kind munterer, schreit ab und zu. Rechte Extremitäten sind schlaff. Spontaner Stuhlgang. Kein aufgetriebener Leib mehr.

31. 5. 26 Frühtemperatur 40,2°, wieder Zuckungen besonders der rechten Körperhälfte. Auf Bäder mit kaltem Uebergießungen fällt Temperatur auf 38,8°. Abends wieder Temperaturanstieg auf 40,5°.

1. 6. 26 Morgentemperatur 39,7°. Geringe Nahrungsaufnahme, ausgesprochene schlaffe Lähmung rechts, Leib weich. Lumbalpunktion: Klarer Liquor, leicht erhöhter Druck. Keine Eiterzellen (reichliche Kokken müssen auf nachträgliche Verunreinigungen des Punktats zurückgeführt werden). Ab und zu deutliche Zuckungen. Allmähliche Verschlimmerung des Zustandes; tiefe Augenränder, tiefe Nasolabialfalten. Nachmittags rascher Verfall.

Exitus letalis um 4 Uhr nachmittags.

Sektionsbericht vom 2. 6. 26. (Auszug).

Am rechten Oberarm 3 mit Schorf bedeckte Impfpusteln. Lungen beiderseits nicht adhärent. Im rechten Ober- und Unterlappen bronchopneumonische Herde; Bronchitis.

Herz: An der Mitralis einzelne, kleine, frische Auflagerungen.

Bauchhöhle: Leber vergrößert; an der Oberfläche kleiner anämischer Inpfarkt Milz: klein, derb.

Kopfhöhle: Dura fest mit der Schädelkapsel verklebt. An der Basis wie an der Convexität Hirnhäute trübe. Kleinhirn, Medulla oblongata, Pons. o. B.

Nach einer Mitteilung des Herrn Geh. Rat Dr. Schmorl, Dresden, der sich Gehirnteile hatte schicken lassen, ergab die mikroskopische Untersuchung des Gehirns eine Encephatitis.

In den Akten wird noch bemerkt: Die Mutter berichtet, daß sie einige Tage nach der Impfung mit dem Kinde einen Ausflug gemacht hat, und daß das Kind dabei in einen heftigen Regen gekommen sei.

Zusammenfassung.

11 Monate alter weibl. Erstimpfling erkrankte 8 Tage nach der Impfung plötzlich mit Krämpfen und Auftreibung des Leibes. Im Verlauf Ausbildung einer Pneumonie besonders rechts, Ausbildung eines cerebralen Krankheitsbildes mit Zuckungen am ganzen Körper. Nystagmus, schlaffe Lähmung rechts. Liquor zeigte leicht erhöhten Druck, keine Pleocytose. Tod nach 5 Tagen. Sektion ergab im wesentlichen bronchopneumonische Herde im rechter Ober- und Unterlappen, trübe Hirnhäute, mikroskopisch: Veränderungen einer Encephal.

Auch hier ist es aus denselben Gründen, wie bei dem vorhergehenden Fall, nicht möglich, nähere mikroskopische Ergebnisse der Gehirnuntersuchungen zu bringen.

Nach den vorliegenden Angaben ist es am wahrscheinlichsten, daß es sich hier um eine sekundäre Encephalitis nach einer Pneumonie handelt und die Impfung nur als unterstützendes Moment hinzugekommen ist.

Fall 5:

Dieser Fall wurde freundlicherweise von Herrn Hofrat Kaiser aus Wien zur Verfügung gestellt. Er soll hier mit aufgenommen werden, weil er genau durchuntersucht worden ist. Er kommt aber für die Zusammenstellung der deutschen Fälle nicht in Frage.

Es handelt sich um den 6-jährigen Franz E., der am 9. 9.. 25 geimpft wurde. Lymphe aus der Staatlichen Impfstoff-Gewinnungsanstalt. Im gleichen Termin wurden 75 Kinder geimpft, ohne daß besondere Erscheinungen aufgetreten sind.

Anamnestisch ist folgendes anzugeben:

Frühere Kr. Pertussis, Otitis mit 2 Jahren. Angina dreimal hintereinander im letzten Halbjahr. Kind erkrankte in der Nacht vom 23. auf 24. 9. 25, also 14 Tage nach der Impfung plötzlich mit heftigem Krampfanfall, war steif und hatte Zuckungen am ganzen Körper bei völliger Bewußtlosigkeit. Zweimal Erbrechen, Stuhl opstipiert. Fieber in der ersten Nacht 41^0. Seit dem Krampfanfall ist das Bewußtsein nicht wieder-

gekehrt. Der Anfall dauerte von 4 Uhr früh bis 12 Uhr mittags. Am Tage vor der Erkrankung blaß und leichte Mattigkeit. Es hatte angeblich starke Impfreaktion bestanden und 8 Tage nach der Impfung eine Angina mit Fieber.

Aus der Krankengeschichte des Karolinen-Stiftes wird folgendes entnommen:

Aufnahme am 25. 9. 25.

Status praesens:

Das gut genährte und gut entwickelte Kind liegt schwer benommen in passiver Rückenlage. Die Beine sind gestreckt, die linke obere Extremität wird im Ellenbogengelenk gebeugt adduciert gehalten und wird spontan nicht bewegt. Die rechte obere Extremität wird zeitweise bewegt und zwar führt sie stereotype Bewegungen aus, wobei der Kopf gestrichen und die Hand auf die Bettunterlage gelegt wird. Reagiert garnicht auf Licht- und Schalleindrücke, auf Nadelstiche macht es Abwehrbewegungen mit der rechten oberen Extremität und verzieht das Gesicht, gibt jedoch keinen Laut von sich. Zeitweise Zähneknirschen.

Augen: Die Augenlider werden geschlossen gehalten, die Pupillen beiderseits starr, rechts mittelweit, links eng, rund. Anscheinend keine Augenmuskellähmung. Leichte Facialislähmung l., die nur den Nasen- und Mundanteil betrifft. Die Stirn wird beiderseits gleich stark gerunzelt. Beim Versuch, die Augen wieder zu heben, leistet das linke obere Augenlid viel geringeren Widerstand als rechts. Cornealreflex vorhanden. Der Mund wird immer fester geschlossen gehalten, die Zähne sind aneinander gepreßt, die beiden Masseteren sind stark kontrahiert tastbar. Beim Versuch, das Kind zu spateln, wird der Mund nach geringer Abwehr geöffnet. Rachenrefl. pos.

Extremitäten: Im Bereiche der linken oberen Extremität erhöhter Tonus, wenn man den Arm in die Höhe hebt, so fällt er sogleich auf die Unterlage. Muskulatur stark kontrahiert, Reflexe schwer auslösbar, infolge der Hypertonie. Die rechte obere Extremität weist einen normalen Tonus auf und wird aktiv, wie oben erwähnt, bewegt. Passive Beweglichkeit normal. Sehnen- und Periostreflexe lebhaft. Die unteren Extremitäten liegen ausgestreckt auf der Unterlage, werden aktiv nur sehr gering bewegt, Tonus beiderseits normal. P. S. R. beiderseits vorhanden, rechts stärker als links. A. S. R. beiderseits gleich auslösbar. Babinski und Oppenheim beiderseits negativ. Bauchdecken und Kremasterreflexe fehlen beiderseits. Keine Nackensteifigkeit, Brudzinski r. pos. Kernig beiderseits pos. rechts stärker als links. Dermographismus stark pos. keine Katalepsie, Priapismus.

Allgemeiner Status:

Am linken Oberarm sieht man drei, im Abstand von einem cm hintereinander liegende blauschwarze, runde Krusten von 1 cm Durchmesser, die von einem $1^1/_2$ cm breiten lividen Hof umgeben sind. Die Haut in der weiteren Umgebung vollständig normal.

Drüsen: Einige erbsengroße beiderseits seitlich am Halse, sonst keine tastbar.

Skelett: kräftig, bis auf tastbaren Rosenkranz keine Zeichen von Rachitis. Pulmo: auskult. u. purk. o. B.

Cor.: o. B.

Puls: In Ruhe Frequenz 108, gut gefüllt und gespannt, rythmisch. Bei geringer Unruhe tritt Pulsbeschleunigung und Arythmie auf.

Abdomen: o. B.

Decursus morbi.

25. 9. Temperatur 37,8. Uriniert nicht spontan, muß katheterisiert werden. Schluckt schlecht, kein Anfall.

Lumbalpunktion: Der Liquor tropft ziemlich rasch aus der Nadel; es werden etwa 50 ccm entleert. Vollkommen klar, farblos, Zahl der Zellen 18 p. cmm, vorwiegend Lymphocyten. Pandy pos., Nonne pos. Im Zentrifugat keine Bakterien.

26. 9. Schwer bewußtlos. Corncalreflex beiderseits pos. Auf Nadelstiche sehr schwache Reaktion. Die Beine werden nur minimal angezogen, nur geringe Abwehrreaktion. Pupillen beiderseits eng, rechts etwas weiter als links. Keine deutliche Augenmuskelparese. Hie und da unkoordinierte Bewegungen der Bulbi. Die Augen werden leicht offen gehalten, linke Lidspalte schmäler als die rechte. In Ruhe keine Facialisdifferenz. Auf Nadelstiche wird der rechte Mundwinkel etwas gehoben, der linke bleibt jedoch unverändert. Deutliche Kiefersperre. Beide oberen Extremitäten hypertonisch, im Ellenbogengelenk gebeugt, ebenso im Handgelenk. Die Finger in den Metacarpo-phalangeal-Gelenken gestreckt, in den Phalangeal-Gelenken gebeugt. Biceps-Reflex: beiderseits auslösbar. Bauchdecken- u. Kremasterreflex neg. Untere Extremitäten: Schlaff. P. S. R. und A. S. R. beiderseits schwer auslösbar. Babinski, Oppenheim beiderseits pos., rechts stärker als links, Mendzinski neg. Temperatur: heute nacht bis 40,4° gestiegen, um 8 Uhr früh 41 5°. Auf der Haut der beiden Wangen und der Stirn sieht man ein kleinfleckiges Erythem, aus kleinsten erweiterten Venen bestehend das auf Druck schwindet. Auf der Innenseite der r. Ferse beginnender Dekubitus. Auf der radialen Seite des rechten Unterarmes sieht man etwa 10 stecknadelkopfgroße rosa Flecke, die auf Druck verschwinden. Sonst Haut o. B. Atmung: Frequenz 28, regelmäßig, ziemlich oberflächlich, Nasenflügelatmen.

Puls: Frequenz über 200, Arterien schlecht gefüllt, Puls klein, jedoch rythmisch, Herztöne rein. Lumbalpunktion: Der Liquor fließt tropfenweise sehr langsam ab. Die Flüssigkeit ist wasserklar, Nonne und Pandy pos. Zahl der Zellen 22 im ccm.

26. 9. 25 Wegen Kiefersperre Nasensondenernährung. Stuhl auf Einlauf. Auftreten des Stokesschen Atemtypus. Puls filiform. Abends klonische Zuckungen im linken Facialis. Nachts Temperaturanstieg auf 42°, Kiefersperre gelöst.

27. 9. 25: $12^1/_2$ Uhr nachts Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Meningitis serosa. Vaccine Encephalitis?

Anatomischer Befund:
Auszug aus dem Sektionsprotokoll).

Gut entwickelte männliche Kindesleiche mit kräftigem Knochenbau und ebensolcher Muskulatur und ziemlich reichlichem Panniculus adiposus. An der Außenseite des linken Oberarmes 3 (im Durchmesser 0,9 cm) mit Borken bedeckte Vaccinepusteln. Auf dem Durchschnitt auf eine solche eingetrocknete hämorrhagische Pustel zieht von dem Schorf ein keilförmiger hämorrhagischer Herd in das subkutane Gewebe; in der Umgebung keine entzündliche Reaktion zu erkennen. Im Fettgewebe der linken Axilla mehrere kleinhaselnußgroße weiche suckulente Lymphknoten, auf der Schnittfläche eine follikuläre Struktur erkennbar. Die axiallären Lymphdrüsen der rechten Seite unscheinbar klein. Die Dura mater gespannt, zart, blaß, in ihren Sinus lockeres Blutgerinnsel. Die weichen Hirnhäute zart und durchscheinend, die Injektion der meningealen Gefäße eine lebhafte. Die Hirnwindungen leicht abgeplattet, die Sulci eng. Im Subarachnoidealraum spärlich klare Flüssigkeit. Auf den durch das Gehirn angelegten Schnitten überaus zahlreiche, strotzend mit Blut gefüllte Gefäßlumina zu sehen. Blutungen nicht wahrnehmbar. Die Hirnsubstanz weich, mäßig stark durchfeuchtet, die Schnittränder leicht vorquellend; die Rinde grauweißlich, ca. 4 mm breit, ziemlich deutlich von der Marksubstanz abgrenzbar. Stammganglien, Brücke und Hirnstamm, abgesehen von der starken Blutfülle, o. B. Die Hirnkammern eng, mit klarem Liquor gefüllt, das Ependym zart. Die Verhältnisse an der Schädelbasis normal. Im übrigen unwesentliche Veränderungen.

Patholog. anatom. Diagnose:

Encephalitis acuta fere diffusa, Hyperaemia cerebri gravis et gradus levioris leptomeningum. Oedema cerebri leve. Degeneratio adiposa hepatis et renum. Pustalae in sanatione brachii sinistri e vaccinatione.

Histologischer Befund des Gehirns nach Prof. Dr. C.. Sternberg.

In den zur histologischen Untersuchung entnommenen Stücken aus der Gegend der vorderen und hinteren Zentralwindung, der Brücke und der Medulla oblongata finden sich ausgedehnte entzündliche Veränderungen, die in vieler Beziehung an die Veränderungen epidemischer Encephalitis erinnern, sich aber auch in wesentlichen Punktem von dieser unterscheiden, vor allem dadurch, daß sich bei ersterer vorwiegend perivaskuläre Infiltrate finden, die aus Lymphocyten und Plasmazellen bestehen, während in dem hier untersuchten Fall neben solchen auch größere, nicht unmittelbar an die Gefäße gebundene Entzündungsherde vorhanden sind, die auch polynukleäre Leukocyten enthalten, Bakterien sind bisher nicht gefunden worden.

Zusammenfassung.

6-jähriger männl. Erstimpfling, der 14 Tage nach der Impfung mit plötzlichen eklamptischen Anfällen erkrankte. Darauf bildet sich ein cerebrales Krankheitsbild mit meningealen Symptomen

aus. Im weiteren Verlauf Bewußtlosigkeit, linksseitige Facialisparese, Anisokorie. Trismus an Intensität zunehmend. Tiefe Bewußtlosigkeit, hohe Temperaturen, spastische Parese der oberen Extremitäten. Ischurie, positiver Babinski und Oppenheim. Liquor zeigte keinen erhöhten Druck, keine Pleocytose, pos. Nonne und Pandy. Tod nach 5 Tagen.

Die Sektion ergab eine Encephalitis, bei der es sich nach dem Bericht des Prof. Sternberg um Veränderungen handelt, die an ep. Encephalitis erinnern,, sich aber in wesentlichen Punkten von dieser unterscheiden.

Bemerkenswert ist die 8 Tage nach der Impfung aufgetretene Angina. Es wäre möglich, daß damals eine Lethargica-Infektion stattgefunden hat, der Ausbruch durch die Impfung beschleunigt wurde und die für die Lethargica atypischen Erscheinungen und Veränderungen durch die Kombination der beiden Infekte zu erklären ist.

Fall 6: Gerda L.

$1^3/_4$ Jahre alt, geimpft 5. 12. 23 in Hamburg.. Mit derselben Lymphe wurden 600 Kinder geimpft, ohne daß irgend welche schwere Folgen aufgetreten sind.

Den Akten wird entnommen:

Nach der Impfung war das Kind zunächst ganz wohl. Am 12. 12. starke, aber normale Impfreaktion, leichtes Fieber, das 2 bis 3 Tage anhielt. Am 16. 12. erkrankte das Kind unter gastrischen Erscheinungen mit sehr hohem Fieber, $40{,}7^0$ und Somnolenz. Da organisch nichts nachzuweisen war, wurde Rizinusöl ordiniert. Am 17. 12. wirkte das Oel. Das Kind war einige Stunden am Tage bei Bewußtsein. Temperatur $40{,}7^0$. Alle Organe o. B. Kalte Packungen. Am 18. 12. fiel allmählich die Temperatur ab auf $38{,}5^0$. Tiefe Somnolenz, leichte konvulsivische Zuckungen. Am 19. 12. stieg die Temperatur wieder an, Nahrungsaufnahme erschwert, Konvulsionen häufiger. Am 20. 12. Temperatur $40—41^0$. Lumbalpunktion: kein erhöhter Druck, keine Besserung danach. Blutentnahme: Kein Anhaltspunkt für Meningitis, Typhus oder Sepsis. Beginnende tonische Krämpfe. 21. 12. Trismus und tonische Krämpfe im Oberarm und unteren Extremitäten. Tiefer Sopor, keine Nahrungsaufnahme, Temperatur steigend bis 43^0. Abends exitus letalis.

Diagnose: Encephalitis.

Am 18. 12. 23 wurde ein Konsiliarius hinzugezogen. Er fand am Arm 4 normal abklingende Impfpocken, ohne die Zeichen vorangegangener hochgradiger Areabildung und ohne Achselhöhlendrüsenschwellung. Das Kind war völlig somnolent, die Beine waren angezogen, Nacken und Wirbelsäule zeigten eine mäßige Steifigkeit, zuweilen traten, ohne äußerlich

sichtbaren Anlaß, plötzlich kurzdauernde Zuckungen ein. Urin o. B. Desgleichen die Organe der Brusthöhle. Milz nicht palpabel. Am 20. 12. sah er das Kind zum zweiten Male. Es war noch immer völlig somnolent, nahm kaum Nahrung. Es bestand jetzt eine tonische Starre der Extremitäten und beiderseitig Babinski'sches Zehen-Phaenomen. Der Mund ließ sich schwer öffnen. Die Lumbalpunktion ergab klaren Liquor ohne Zucker und patholog. Eiweißreaktion mit 28/3 Zellen. Danach konnte der Verdacht auf Meningitis nicht mehr aufrecht erhalten, es mußte vielmehr eine Encephalitis angenommen werden. Der Tod erfolgte am 21. 12. unter hyperpyretischen Temperaturen, auch soll post mortem ein weiterer Anstieg der Temperatur erfolgt sein. Dieses Phaenomen gab die Veranlassung, die Möglichkeit eines Tetanus zu erwägen. Die Annahme eines Tetanus mußte aber abgelehnt werden, weil, abgesehen von dem ganzen Krankheitsverlauf, Benommenheit bestand, der charakteristische Ausdruck des Gesichts, sowie die Spannung der Bauchdecken fehlte, auch von einer gesteigerten reflektorischen Erregbarkeit nichts zu bemerken war.

Eine Obduktion fand nicht statt.

Am 22. 12, also zur selben Zeit, starb ein Kind, das in der nächsten Nähe wohnte, ebenfalls an Encephalitis, o h n e vorher geimpft worden zu sein.

Zusammenfassung.

Am 11. Tage nach der Impfung erkrankte ein $1^3/_4$ Jahre alter weibl. Impfling unter gastrischen Erscheinungen mit hohem Fieber (40,7°) und Somnolenz. Im Verlauf Ausbildung eines schweren encephalitischen Krankheitsbildes mit geringen meningitischen Symptomen. Tiefe Somnolenz beherrschte das Krankheitsbild. Anfangs kurzdauernde Zuckungen, später tonische Starre der Extremitäten, Babinski, angedeuteter Trismus. Der Liquor zeigte keinen erhöhten Druck, keine Pleocytose, keine patholog. Eiweißvermehrung. Das Kind starb 5 Tage nach dem Beginn der Krankheit. Eine Obduktion fand nicht statt.

Daß es sich hier um eine Encephalitis handelt ist nicht zweifelhaft. Ob eine Encephalitis ep. vorliegt, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, ist aber wahrscheinlich. Bemerkenswert ist der analoge Fall in der nächsten Gegend bei einem ungeimpften Kind.

Fall 7: Anna K.

(Preuß. Akten M. 10128/13 10446/13).

Geb. 6. September 1910, geimpft 5.. Juni 1912 in Wiesbaden im öffentlichen Impftermin. Mit derselben Lymphe wurden noch

80 Erstimpflinge, im ganzen 1100 Kinder geimpft, ohne daß ähnliche Erscheinungen auftraten.

Den Akten wird entnommen:

Nach Angabe der Mutter und des Arztes war das Kind, welches im Jahre vorher an Darmkatarrh und Rachitis erkrankt war, bei der Impfung vollkommen gesund und kräftig erschienen. Am 19. Juni (14 Tage nach der Impfung) wurde es unwohl, hatte zunächst Durchfälle und seit dem 22. Juni Krampfanfälle, welches an diesem Tage zur Zuziehung des Arztes geführt hatte. Dieser fand Bewußtlosigkeit, Zuckungen und Steifheit der Gliedmaßen, etwas vernachlässigte, mit dem Hemde verklebte, eiterabsondernde Impfstellen ohne Drüsenschwellungen, die nach einigen Umschlägen mit essigsaurer Tonerde zwei Tage darauf sehr gut aussahen. Die Untersuchung ca. 3 Wochen nach der Impfung am 25. Juni ergab die Erscheinungen einer schweren Erkrankung des Gehirns oder seiner Häute, bei normalem Befunde der Impfstellen und ohne krankhafte Veränderungen in deren Umgebung.

26. Juni. Einlieferung in die Kinder-Klinik des Städt. Krankenhauses in Wiesbaden. Der Direktor der Kinder-Klinik, Dr. von Mettenheimer, hatte sein Urteil über diesen Krankheitsfall folgendermaßen zusammengefaßt:

„Die Untersuchung und weitere Beobachtung des Kindes ergab Symptome, die zu der Annahme ausgebreiteter Veränderungen im Gehirn und Rückenmark führten (Encephalitis disseminata). Die bei der Aufnahme nachweisbaren zwei Impfpusteln am rechten Oberarm zeigten keine Besonderheiten. Drüsenschwellungen bestanden nicht. Die Ursache der Erkrankung des Gehirnrückenmarks ist unbekannt. Ein Zusammenhang der Affektion mit der Impfung ist nicht nachweisbar".

Der Impfarzt schreibt dazu:

(Im März 1913) A. K. am 26. Juni 1912 in die Kinder-Klinik aufgenommen. Die Krankheitserscheinungen bestanden in hohem Fieber (nur in den ersten Tagen), tiefer Bewußtlosigkeit, Kieferklemme, Muskelspannung der Arme und schlaffer Lähmung der Beine. Ernährung erfolgte wochenlang durch Schlundsonde. Die Impfpusteln heilten in normaler Weise ab. Die Erscheinungen wechselten etwas, je nach den verschiedenen Gehirncentren, die durch den Krankheitsprozeß angegriffen erschienen. Wa.-R. neg. Pirquet neg. Untersuchung der Cerebro-spin. Flüssigkeit namentlich auf Erreger der Genickstarre, sowie serol. Blutuntersuchungen auf Wundstarrkrampf hatten kein Resultat. Weiterer Verlauf: Infolge Maserneinschleppung Masern. Danach Mittelohrentzündung, Ende Oktober Nasen-Di., Dezember wegen komplizierter Ohrenentzündung Aufmeißelung beider Warzenforts. Heilverlauf glatt, Kind erholte sich, schien geistig heller und wurde am 21. Januar 1913, da der Zustand stationär erschien, als gebessert entlassen. Diagnose: Encephalomyelitis disseminata mit unbekannten Ursachen.

Befund im März 1913: Kind sieht, hört, schluckt, hat völlig steife untere Extremitäten (Muskelspannung) und zeigt die Symptome der sich entwickelnden Idiotie.

Zusammenfassung:

Am 14. Tag nach der Impfung erkrankte der 1½ Jahre alte weibl. Erstimpfling zunächst mit allgemeinem Unwohlsein und Durchfällen. Im Verlauf von einigen Tagen entwickelt sich ein Krankheitsbild, das zu der Annahme ausgebreiteter Veränderungen im Gehirn und Rückenmark führte, so daß die Diagnose Encephalomyelitis disseminata gestellt wurde. Die angegebenen Erscheinungen bestanden in tiefer Bewußtlosigkeit, Trismus, Spasmus der Arme, schlaffer Lähmung der Beine. Der Liquor zeigte nichts Pathologisches. Im weiteren Verlauf machte das Kind eine Reihe von Infektionskrankheiten durch. Ungefähr ¾ Jahre später waren erhebliche Residuen vorhanden, völlig steife untere Extremitäten und Symptome der sich entwickelnden Idiotie.

Einen genaueren Krankheitsbericht zu erhalten war nicht möglich, doch besteht ja hier kein Zweifel an der Diagnose einer Encephalomyelitis.

Fall 8: G. K.

Alter nicht angegeben, geimpft am 6. 9. 21. Irgendwelche Angaben über die Lymphe und weitere Impfungen sind nicht in den Akten enthalten.

Das am 6. September 1921 geimpfte Kind wurde am 10. September vormittags plötzlich bewußtlos, fiel mit eingeschlagenem Daumen um, nachmittags 5 Uhr zweiter Anfall mit Zuckungen aller Glieder und Schaum vor dem Munde. Abends dritter Anfall mit Bewußtlosigkeit und Zuckungen rechts. Am 11. September wurde von der Pflegemutter eine Lähmung der rechten Seite festgestellt. Der Impfarzt, der das Kind in der Wohnung am 13. September besuchte, stellte eine schlaffe Lähmung der r. unteren Extremität fest. Der rechte Arm befand sich in Contraktur. Am 15. September bewegte das Kind bereits das Bein wieder, ebenso den rechten Arm. Der r. Mundwinkel schien etwas niedriger zu stehen. Die Sprache war undeutlich.

17. September Besserung. Impfstellen trocknen ein, noch deutliche Parese im Arm und Bein. Sprache besser.

22. September zweimal gebrochen.

24. September Kind bei vollkommener Besinnung. Kopf- und Hirnnerven frei. Im rechten Arm Muskelspannung, Bewegungen des rechten

Armes schwach. Hebung nur bis zur Schulterhöhe. Hand völlig lahm, rechtes Bein schlaff, paretisch, links wenig bewegt. Muskelreflexe des rechten Armes nicht nachweisbar, des rechten Beines erhalten, ebenso links. Babinski u. Wadenphaenomen rechts pos. Diagnose: Infantile Cerebrallähmung in direktem zeitlichem Zusammenhange mit der Impfung.

13. Oktober wesentliche Besserung, das Kind geht jetzt allein, stampft etwas mit dem rechten Bein, der rechte Arm wird gehoben, im Ellbogen gebeugt, die Hand noch lahm.

27. Januar: Das Kind läuft, hat noch leicht stampfenden Gang. Die Hand ist anscheinend normal, greift, faßt zu. Keine Muskelatrophie. Sprache gut. Keine cerebralen Störungen nach der Impfung zurückgeblieben. Nachuntersuchung am 8. Februar 1922:

Arme: Maße: rechts gleich links, keine krankhaften Reflexe, Greifen mit der rechten Hand deutlich unsicherer als links.

Beine: Maße: rechts 26 zu 18,5, links 27 zu 19, Tonus rechts gleich links; rechter Fuß kühler als linker.

Reflexe: Patellar-Refl.: rechts gleich links, A. S. R. rechts gleich links. Plantar-Refl.: rechts langsame Beugung des Fußes, gefolgt von langsamer Dorsalflexion der großen Zehe, links normal, Gang: rechtes Bein etwas mehr tappend mit leicht hängendem Fußrand.

Diagnose: Encephalitis Infantilis; rechts noch leichte Residuen, im übrigen erhebliche Besserung.

Zusammenfassung:

Am 4. Tage nach der Impfung plötzliche Erkrankung mit Bewußtlosigkeit, Zuckungen, Hemiplegie rechts. Dann wechselnde Symptome einer infantilen Cerebrallähmung. Nach ungefähr $^1/_2$ Jahr nur noch leichte Residuen.

Fall 9: Irmgard H. (Reichs-Akt. J. S. II 1421/26, II 2883/25, II 363/26, II 3216/26.

2 Jahre alt, geimpft 6. 5. 25. Lymphe Nr. 2 aus der Staatlichen Lymphanstalt Sachsen. Mit derselben Lymphe wurden 8687 Impfungen vorgenommen, ohne daß besondere Erscheinungen aufgetreten sind. Dieser Fall ist von Dr. Elenore Fiedler aus der inneren Abteilung des Staatlichen Krankenstiftes Zwickau (Prof. Dr. K. Eskuchen) in der Zeitschrift für Kinderheilkunde, Band 42, Heft3/4 S. 336 veröffentlicht und die Diagnose Encephalitis gestellt worden.

Der Vollständigkeit der Zusammenstellung wegen soll ein kurzer zusammenfassender Bericht gegeben werden:

Der 2 Jahre alte weibl. Erstimpfling erkrankte am 6. Tage nach der Impfung plötzlich mit hohem Fieber, Krämpfen und 24-

stündlicher Somnolenz, Ausbildung eines schweren encephalitischen Bildes mit Verlust von Sprache, Gehör und Gehfähigkeit. 3 Wochen nachdem die akuten Erscheinungen abgeklungen waren, Aufnahme ins Krankenhaus. Während des 2-monatlichen Aufenthaltes zeigte das Kind keine nennenswerte Besserung. Bei einer Nachuntersuchung nach $^3/_4$ Jahren Intelligenzdefekt, Verlust von Sprache und Gehöhr. Die Lumbalpunktion ergab bei der Aufnahme erhöhten Druck, keine Zellvermehrung, keine patholog. Eiweißreaktionen. Mastix zeigt eine für Encephalitis sprechende Kurve.

Fall 10. Gerhard F. (Reichs-Akt. J. S. II 4228/26),

Geb. 16. 11. 25, geimpft 2. 9. 26 im öffentlichen Impftermin mit Dresdner Lymphe 6/820. Mit derselben Lymphe wurden weitere 176 Kinder ohne Schädigung geimpft.

Den Akten wird entnommen:

Es entwickelten sich 4 Impfpusteln von gewöhnl. Aussehen, ohne Rötung der Umgebung, sie heilten gut ab. Etwa eine Woche nach der Impfung war das Kind 1 bis 2 Tage unruhig, seitdem wieder gesund. In der Nacht vom 18. zum 19. September, 16 Tage nach der Impfung, war das Kind unruhig, am 19. früh stierte es unbeweglich auf eine Stelle, war bewußtlos, bekam dann Zuckungen in der linken Seite und im Gesicht. Nachmittags wurde es ins Kinderkrankenhaus gebracht.

Es folgt die ungekürzte Krankengeschichte des Städt. Kinderkrankenhauses und Universitäts-Klinik zu Leipzig:

Vorgeschichte: Eltern gesund, in der letzten Zeit keine Herpeserkrankung. 3 Wochen vor Erkrankung ist das Kind aus dem Wagen gefallen, über das Kopfende des Wagens hinweg, (nicht bewußtlos).

Am 1. 9. 26 gegen Pocken geimpft. Alle 4 Impfpusteln aufgegangen. Am 8. und 9. 9. Fieber. Am 18. 9. d. i. der 17. Tag nach der Impfung erkrankt mit Unruhe, Wimmern, Schlaflosigkeit, Fieber. Einmaliges Erbrechen. Am 19. 9. Nahrungsverweigerung, Krämpfe, starrer Blick, warf sich hoch, Hände zitterten wie im Schüttelfrost, Zuckungen der linken Gesichtshälfte.

Aufnahmebefund: Vollständig bewußtloses Kind mit Krämpfen, hauptsächlich im rechten Arm, Pupillen reagieren nicht. Das Kind reagiert jedoch auf äußere Reize (Licht, Schmerzreiz). Sitzt nicht allein, Mundfacialisparese rechts. Augenlidschluß rechts unvollständig.

Haut: sauber. Fettpolster 10 mm reichlich.

Muskulatur: schlaff.

Skelettsystem: großer Schädel, über den Ohren ausladend. Umfang 48 cm. Tubera frontalia: vorspringend. Große Fontanelle (eine Fingerkuppe), etwas eingesunken, Geringer Harrison. Kyphose der Lendenwirbelsäule.

Drüsen: Keine Drüsenschwellung, Rachen: Rachen- und Mundschleimhaut o. B.

Zirkulationsorgane: Herz normale Grenzen, Aktion regelmäßig, Töne rein. Lunge o. B.

Abdomen: Weich, Milz nicht palpabel, Leber $1^1/_2$ Querfinger.

Nervensystem: Dermographie ++, Bauchdeckenrefl. nicht auslösbar. P. S. R. beiderseits +. A. S. R. nicht auslösbar, Babinski links+, rechts θ. Nackensteifigkeit + (gering). Brudzinski +, Kernig θ.

19. 9. Lumbalpunktion: Liquor im Strahl. Pandy ++, Nonne +. Zellen: Massenhaft Lymphocyten, nach einer Stunde Spinngewebsgerinnsel. Liquor bakteriologisch steril.

20. 9. Röntgenaufnahme und Durchleuchtung: Fleckig verdichteter Hilus beiderseits, vermehrte Streifenzeichnung. Urin o. B.

21. 9. Blutstatus: Hbg. 80 %. Rote Blutkörper 4,5 Millionen, weiße 20 000. Lymphocyten 61 %, Segmentkernige 32 %. Stabkernige 1 %. Monoc. 4 %, Basoph. 2 %. Lumbalpunktion: Liquor entleert sich in langsamer Tropfenfolge. Pandy +. Zellen: 600/3. Lymphocyten, kein Gerinnsel, keine Tuberkelbazillen, Liquor-Wassermann neg.

22. 9. Kind sehr unruhig, sonst Befund unverändert. Pupillen reagieren gut. Nackensteifigkeit +. Dermographie ++. Kind trinkt spontan.

23. 9. Urin: o. B. Facialisparese nicht mehr deutlich.

24. 9. Seit gestern Abend werden linker Arm und linkes Bein nur wenig bewegt. Der linke Arm wird nur im Schultergelenk etwas angezogen. Keine deutliche Nackensteifigkeit. Kind spielt zuweilen, meist sehr unruhig. Lumbalpunktion: Liquor in langsamer Tropfenfolge. Pandy Spur +. Zellen 160/3. Spinngewebsgerinnsel +. Keine Tuberkelbazillen. Spezialärztliche Augenuntersuchung: Augenhintergrund o. B.

25. 9. Leukocyten 16 000

26. 9. Kind ist sehr schlechter Stimmung, nicht benommen, geistig etwas reduziert. Lungen ohne Befund. Linker Arm vorzugsweise steif gestreckt gehalten. Starker Spasmus im Ellenbogengelenk. Pronations-Contraktur. Dorsalflexions-Contraktur der Hand. Daumen abduziert. Finger frei. Armreflexe rechts schwach auslösbar, links garnicht. Bauchdeckenreflexe fehlen. Im linken Bein geringer Spasmus. Patellarreflexe beiderseits sehr lebhaft, links etwas mehr als rechts. Bei Babinski-Prüfung rechts lebhafte Plantarflexion. Sensibilität scheint erhalten. Nackensteifigkeit +, Kernig θ.

Befund des Neurologen: Spastische Hemiplegie.

28. 9. Linkes Bein wird träger weggezogen als rechtes, Lumbalpunktion: Pandy θ, Nonne θ. Zellen 85/3. Druck nicht erhöht. Kein Gerinnsel. Tuberkulinprüfung bis 1:100 neg. Wassermann (Blut) neg.

2. 10. Rechter unterer Bauchdeckenreflex wiedergekehrt. Auf Nadelstiche Anziehen des linken Beines und Krümmung des linken Armes. Babinski links +, rechts θ. Patellarreflexe beiderseits sehr lebhaft. Kind schreit zum ersten Mal nicht bei der Untersuchung. Beim Lachen wird die rechte Mundhälfte deutlicher verzogen als die linke, diese schleppt.

4. 10. Der linke Arm wird spontan gebeugt. Abd. des Daumens besteht noch.

10. 10. Facialisschwäche links. Linker Arm und linkes Bein werden spontan noch immer viel weniger bewegt. Deutlicher Spasmus im linken Ellenbogen, linken Handgelenk u. link. Daumengrundgelenk. Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Bab. bdsts. θ. Keine deutlichen Spasmen im linken Bein. Keine meningitischen Zeichen.

15. 10. Augenhintergrund o. B.

18. 10. Deutliches Schettern am Schädel. Contrakturen am linken Arm unverändert. Plantar-Flexionshaltung der Zehen links fällt auf. Kind sitzt frei, setzt gehalten die Füße, geistig ruhiger, etwas intelligenter.

25. 10. Sehr munter, steht am Bettgeländer. Spasmus im linken Arm deutlich, Contrakturen des linken Armes geringer. Schädelumfang derselbe. Im linken Bein kein Spasmus. Patellarreflexe beiderseits sehr lebhaft. Babinski beiderseits θ.

15. 11. Entlassungsbefund: Kind sitzt frei, jedoch etwas unsicher, sodaß es im Bett umfällt. Sehr affekt-labil, schreit gellend, ungehemmt. Setzt aufgestellt besser die Füße. Schädelumfang derselbe geblieben. Tympanitischer Klopfschall des Schädels. Linker Arm: deutlicher Spasmus im Ellenbogengelenk. Dorsalflexions-Contraktur der Hand etwas geringer. Daumen noch abduziert. Finger meist in Faustschluß. Pronations-Contraktur. Linkes Bein kein Spasmus mehr. Patellarreflexe beiderseits sehr lebhaft. Babinski links vielleicht angedeutet. Achillesreflex beiderseits θ. Bauchdeckenreflexe fehlen. Descensus nicht vollständig. Bicepsreflex beiderseits lebhaft. Tricepsreflex nicht deutlich. Pupillen nicht prüfbar. Linker Mundwinkel hängt noch Spur.

11. 1. 27: Poliklinisch nachuntersucht: Kind macht einen etwas imbezillen Eindruck. Facialisparese nicht mehr deutlich. Befund an Armen und Beinen unverändert. Atrophie des linken Beines. Macht gehalten gute Gehversuche.

Die Temperatur bei der Aufnahme 39°. Nach zwei Tagen zur Norm abgefallen, dann Temperatur meist normal bis subfebril.

Es wird die Diagnose Encephalitis, Neben-Diagnose linksseitige Hemiparese gestellt.

Zusammenfassung:

10 Monate alter männl. Erstimpfling erkrankte ca. 14 Tage nach der Impfung mit Bewußtlosigkeit und Krämpfen. Ausbildung eines encephalitischen Bildes mit spastischer halbseitiger Lähmung. Pos. Babinski, meningeale Symptome (Nackensteifigkeit, Brudzinski). Im weiteren Verlauf sehr wechselnde Symptome einer Encephalitis. Der Liquor zeigt bei der ersten Lumbalpunktion erhöhten Druck, patholog. Eiweißreaktion, Pleocytose und Spinngewebsgerinnsel. Bei den späteren Punktionen kein erhöhter Druck mehr, Pleocytose. Das Befinden des Kindes besserte sich.

Bei der Entlassung noch Spasmus im linken Arm und im linken Bein. Sehr affekt-labil. Bei der Nachuntersuchung nach 3 Monaten macht das Kind einen imbeziellen Eindruck, Befund an Armen und Beinen unverändert. Atrophie des linken Beines.

An der Diagnose Encephalitis besteht kein Zweifel.

Fall 11 Margarete Sch. (Preuß. Akt. M. 1640/26).

Geb. 23. 11. 14, geimpft 4. 5. 26 im öffentlichen Impftermin in Frankfurt a. M., mit Lymphe Nr. 607 aus der Staatlichen Lymphanstalt Cassel. Es wurden mit derselben Lymphe etwa 1000 Kinder geimpft, ohne daß, mit Ausnahme von entzündlichen Erscheinungen bei stärkerer Impfreaktion, ein Kind krankhafte Komplikationen gezeigt hätte. Das Kind erkrankte 2 Tage nach der Impfung.

Es folgt die Krankengeschichte des Universitäts-Kinder-Krankenhauses Frankfurt a. M.:

Aufnahme: 7. 5. 26.

Vorgeschichte:

Geburt: 6. Kind. Ernährung: allein Muttermilch 3 Monate lang. Körper-Entwicklung: im Allgemeinen kräftig.

1. Zähne im Alter von 9 Mon. 1. Laufen im Alter von 12 Mon. 1. Sprechen im Alter von 12 Mon.

In der Schule schlecht.

Durchgem. Krankheiten: Ausschlag im Säuglingsalter, der jedes Jahr im Herbst wiederkommt. Halsentzündung.

Geimpft 1. und 12. Lebensjahr. Vor 2 Monaten Mandeln herausgenommen. Heredität: nichts bes.

Vorliegende Erkrankung:

Beginn plötzlich 6. 5. mittags, konnte nicht mehr sprechen. Erbrechen. Gestern Abend 39° Fieber. Wurde am 7. 5. als Appendic. eingewiesen. Die Nacht über unruhig, dauerndes Erbrechen bis 7 Uhr morgens. Spricht nur unverständliches Zeug, bäh . . . Seit gestern kein Urin mehr, heute Morgen 37,7. Gestern Mittag war das Kind sehr unleidlich.

Klinischer Befund: 8. 5. 26:

Allgem. Verhalten und Ernährungszustand:

Großes Kind in gutem Ernährungszustand, liegt teilnahmslos im Bett. Wirft sich bei Befragung herum und sagt: „ich kann nicht." Der rechte Arm wird nicht bewegt, starke Hypotonie.

Haut: feucht, heiß. Muskulatur: gut entwickelt. Skelettsystem: Kopf o. B. Wirbelsäule: keine Deformität.

Extremitäten: Am Arm links 3 rote Impfschnitte, am Arm rechts eine alte Impfnarbe.

Drüsen: Cervicales l. +, r. +.

Lunge: Auskult. o. B. perkut. o. B. Atmung: tief.

Herz: Grenzen nicht verbreitert, Töne rein. Gefäße gut gespannt und gefüllt.

Bauch: eingefallen, weich. Leber u. Milz: nicht gefühlt.

Zunge: feucht, etwas belegt. Gaumen: Rachen gerötet.

Sinnesorgane: Nase u. Ohren o. B. Augen: äuß. Auge o. B.

Augenbewegungen: nach allen Richtungen frei.

Pupillen: gleich weit und rund; reagieren prompt. Hintergrund: o. B. (Augenklinik).

Nervensystem:

Muskeltonus: Hypertonie bes. im recht. Arm.

Reflexe:

Chvostek: l. — r. — Bauchdecken: l. + r. —, Kernig angedeutet, PSR.: l. ++ r. +, ASR.: l. + r. +, Fußklonus: l. — r. — Bab.: l. — r. —, Nackensteifigkeit angedeutet. Oppenheim: l. — r. —. Sensibilität: gesteigert.

Sprache: spricht nichts außer: „ich kann nicht", spricht auch nicht mit der Mutter. Sensorium: Intelligenz nicht zu prüfen.

After: o. B., Genitalien: o. B., Urin: o. B., Stuhl: auf Einlauf.

Blutuntersuchung:

Hb. = 100 %, Zahl der r. Blutk. = 4 440 000, Färbeindex = 1,0, Zahl der w. Blutk. 10 600, Lymphoc. =20%, Polynukl. = 80 % .

Untersuchung der Lumbalflüssigkeit:

Eiweiß: Sp., Nonne: —, Pandy: —, Zucker: —, 4 Zellen nach Rosenthal, WaR. —, Pirquet: —.

Verlauf:

8. 5. Pat. hat die Nacht geschlafen, war ruhig. Bei Befragen wirft sich das Kind herum, schreit und ruft: ich kann nicht. Alle Fragen werden mit: „ich kann nicht, " „ich geb es ja", oder „nein" beantwortet; Temp. 39,8.

10. 5. Kind ist ruhiger, spricht, Arm und Hand werden rechts auch bewegt, jedoch fehlt die Kraft (Händedruck schwach).

11. 5. Zunge kann vorgestreckt werden, Sprache vollkommen normal, Bewegungen des Armes besser. (Hand wird gedrückt, Streichholz kann angezündet werden). Am linken Arm medial eine ca. erbsengroße rote Impfstelle. Rechts davon eine kleine Pustel, die von rotem Hof umgeben

ist. Darunter eine zweite Pustel gleicher Größe, die ebenfalls von rotem Hof umgeben ist. Die Rötung konfluiert (Durchmesser 6 cm) Achseldrüse links geschwollen.

14. 5. Rechter Arm besser beweglich, Kraft in der rechten Hand etwas stärker, Kind munter, Reflexe normal.

17. 5. Rechter Arm noch etwas schwächer als linker, wird gut bewegt. Reflexe normal, Kind munter, spielt. Keine Veränderung mehr.

20. 5. Keine Veränderungen des Wesens mehr. Kind munter.

25. 5. Befinden gut, Reflexe o. B. Arm wird völlig bewegt, keine Schwäche, Pat. steht auf.

29. 5. Rechter Arm völlig beweglich, Kraft r. = l. Reflexe o. B. keine Veränderungen.

Zusammenfassung:

$6^1/_2$ jähriger weibl. Wiederimpfling erkrankte 2 Tage nach der Impfung mit Bewußtlosigkeit, Fieber, Erbrechen und Lähmungserscheinungen. Es bildet sich das Bild einer Encephalitis mit starker Benommenheit, Unruhe, motorischer Aphasie und Parese des rechten Armes aus. Liquor zeigt leicht erhöhten Druck, im wesentlichen normale Befunde. Nach einigen Tagen unveränderten Befindens schnelle Besserung, bei der Entlassung keine Residuen.

Fall 12, Willy St..

5 Jahre alt, erkrankte 12 Tage nach der Impfung. Dieser Fall ist noch nicht in die Akten gelangt. Daher können keine näheren Angaben über den Ort der Impfung, über die Zahl der Impflinge und über die Lymphe, die zur Anwendung kam, gemacht werden.

Es folgt die Krankengeschichte der Universitäts-Kinder-Klinik: Frankfurt a. M.:

1. Aufnahme 8. 11. 1926.

Vorgeschichte:

Geburt: 1 Kind.

Körperliche Entwicklung:

1. Zahn im Alter von 4 Mon. 1. Laufen im Alter von 11 Mon. 1. Sprechen im Alter von 12 Mon.

Durchgemachte Krankheiten: Masern im 4. Lebensjahr. Keuchhusten im 3.. Lebensjahr.

Geimpft vor 14 Tagen zum ersten Mal. 4—5 Tage nach der Revision im Hause einer lungenkranken Person.

Vorliegende Erkrankung:

Beginn plötzlich vor 2 Tagen mit Steifheit des rechten Armes, erhöhte Temperatur, 37,6° und 37,9°, Benommenheit. Kein Erbrechen, keine

Kopfschmerzen. Gestern Nackensteifigkeit. Infektionsgelegenheit: Kind aus voller Gesundheit erkrankt.

Klinischer Befund:

Allgem. Verhalten und Ernährungszustand: Großer kräftiger Junge in gutem Ernährungszustand. Pat. ist somnolent, knirscht mit den Zähnen, gähnt, rechter Mundwinkel steht tiefer. Haut am rechten Oberarm schmierig, grauer Belag der Impfstelle, von ca. Handtellergröße, zackig begrenzt, Rötung und Infiltration der Umgebung.

Skelettsystem: o. B. Drüsen o. B. Lunge: Grenzen verschieblich. Perkut. u. Auskult. o. B. Atmung: beschleunigt.

Herz: o. B. Bauch gespannt, Leber und Milz: nicht palpabel.

Zunge feucht, zeigt nach rechts. Gaumen: (Mandeln) gerötet.

Sinnesorgane:

Nase, Ohren äußere: o. B. Augen äußerl.: Augen frei. Augenbewegungen: frei. Pupillen: rund, gleich weit, reagieren. Cornea: o. B.

Nervensystem:

Bd. R. u. Cr. R. bds. +, PSR. u. ASR. bds. stark ++.

Kernig, Brudzinski, Spasmen angedeutet.

Fußklonus angedeutet, Babinski l. — r. +, Nackensteifigkeit +,

Sensibilität: hypersensibel.

Sprache, Schrift, Koordination dem Alter entsprechend. Sensorium, Intelligenz: Somnolenz.

Lumbalpunktat (am 8. 11. abgel. 19 ccm): Pandy angedeutet, klar, Zucker pos. 15 Zellen nach Rosenthal, kleine Lymphocyten. Am 10. 130 Zellen (kl. Lymphocyten).

Verlauf:

9. 11. Reflexe: PSR., ASR. ++, Babinski beiders. +, Oppenheim links. Kind ist noch somnolent, knirscht mit den Zähnen, sonst Zustand unverändert.

11. 11. Temp. normal. Kind etwas munterer, spricht, nicht mehr so empfindlich. Reflexe: Patellar- und Achilles-SR. + +, Fußklonus angedeutet, Babinski beid. +, Kernig und Brudzinski 0

14. 11. Temp. 37,8 Zunge o. B., Rachen o. B. Kind munterer, sitzt im Bett, spielt, Reflexe wie am 11. 11. Beläge der Impfstellen stoßen sich ab, Wunde sieht sauber aus. Salbenverbände.

17. 11. Kind munter, spielt, etwas Zwangslachen. Lunge: o. B., Reflexe: Patellar- und Achilles-SR. ++. Babinski links —, sonst keine pathol. Reflexe.

20. 11. Kind munter, lacht (Zwangslachen) spielt. Temp. normal, Lunge, Rachen: o. B. Reflexe: Patellar- und Achilles-SR. ++.

23. 11. Befund: unverändert, Impfrinde heilt gut.

27. 11. Befund: Facialis bds. +. Romberg +, rechter Mundwinkel hängt etwas, rechts Facialisparese, Gang gespreizt, unsicher. Bei Be-

rührung Unterscheidung von stumpf und spitz, kalt und warm möglich. Gang spastisch-ataktisch. Nystagmus horizontalis bes. nach rechts. Entlassung auf Wunsch der Eltern.

Befund am 21. 1. 27:

Ganz geringe Schwäche im rechten Facialis; Augenbewegung frei, Pupillen o. B., Zunge weicht etwas nach links ab; Sprache o. B., geistig: leicht erregbar, etwas unruhig, angeblich aufgeweckter als früher, rohe Kraft in beiden Armen gleich und normal. Romberg, Babinski, Oppenheim, Godon (Wadenreflex) beiderseits negativ. Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseitig pos. A.S.R. rechts etwas stärker, kein Fußklonus. Cremasterreflexe beiderseitig vorhanden. Gang normal, Puls o. B. Appetit gut, keine Schlafstörung; keine ataktischen Störungen (Zeige-Versuch, Knie-Hacken-Versuch neg.)

Zusammenfassung:

5-jährig. männl. Erstimpfling erkrankte 12 Tage nach der Impfung mit Benommenheit, Spasmus des r. Armes u. Temperaturanstieg. Im Verlauf der Erkrankung, Entwicklung eines encephal. Bildes mit Somnolenz, Facialisparese, pathologischen Reflexen und mit meningitischen Erscheinungen (pos. Kernig). Die Lumbalpunktion ergibt leicht erhöhten Druck, positive Eiweißreaktion und Lymphocytose des Liquors. Nach 3 Wochen war eine wesentliche Besserung eingetreten. Nach ca. 2 Monaten nur noch ganz geringe Residuen.

Fall 13, Fritz F. (Preuß. Akt. M III 1668/20)

Geb. 8. 1. 19, geimpft 4. 5. 20 in Rees (Rheinland). Ueber Impftermin und Lymphe ist den Akten nur zu entnehmen, daß mit derselben Lymphe noch ein Kind geimpft wurde, ohne daß sich in diesem Falle eine Komplikation gezeigt hätte.

Den Akten wird entnommen:

Das Kind ist zur Zeit der Impfung nicht krank gewesen. Beginn der Erkrankung 4 Tage nach der Impfung. Rötung und Schwellung der Impfgegend in etwa Handtellergröße, Fieber, Schwäche, Benommenheit, Schlafsucht und Erbrechen. Am 8. Juni Krämpfe, weiterhin sei der rechte Arm und das rechte Bein gelähmt gewesen. Tod am 9. Juni

Diagnose: Hirnhautentzündung.. Keine Obduktion.

Epikrise:

Die Angaben sind in diesem Falle sehr spärlich, doch scheint hier wegen der cerebralen Erscheinungen (Hemiplegie) eher die Annahme einer Encephalitis berechtigt zu sein.

Fall 14, Franz B. (Preuß. Akten M. 1330/25).

Geb. 5. 6. 24, geimpft 21. 4. 25 im öffentlichen Impftermin in Alverskirchen (Westf.). Lymphe stammt aus Cassel. Wieviel Impflinge mit derselben Lymphe geimpft wurden, ist nicht angegeben, jedenfalls sind weitere Erkrankungen nicht gemeldet worden.

Bis zur Impfung war das Kind gesund. Es erkrankte 4 Tage nach der Impfung mit Unruhe, die in der Nacht zunahm; am folgenden Tage stöhnte das Kind viel, dann traten Krämpfe und Fieber auf (41°). Am selben Tage wurde ein Arzt zugezogen. Am rechten Arm fanden sich 4 normal entwickelte Impfpusteln ohne jede Rötung und Schwellung der Umgebung. Es bestanden fortwährend Zuckungen, namentlich an dem rechten Arm und Bein und öfters Krämpfe. Das Fieber hielt in fast derselben Höhe an. Es traten Augenmuskellähmungen auf, Krämpfe und Zuckungen hielten an.

Weiterer Verlauf: Am 30. 4. war das Kind gänzlich benommen, die Pupillen waren ungleich, Zuckungen im rechten Arm, 40 Grad Fieber.

Diagnose: tuberkulöse Hirnhautentzündung. Tag des Todes: 1. 5. 25. Eine Sektion hat nicht stattgefunden.

Epikrise:

Die Diagnose dieses Falles erscheint nach den vorliegenden Angaben unwahrscheinlich. Die Symptome deuten auf eine Encephalitis mit meningitischen Erscheinungen hin.

Fall 15 und 16:

Diese beiden Fälle sind bereits von Dr. E. Fiedler veröffentlicht worden und sollen daher hier nur kurz erwähnt werden. Es handelt sich um einen Fall von Dr. Praetorius u. einen von Dr. Moses aus Kirchberg, beide aus Sachsen. In beiden Fällen wurde die Diagnose Encephalitis gestellt, doch scheint die Diagnose nicht gesichert, im zweiten Fall handelt es sich möglicherweise um ein schon vorher geschädigtes Gehirn.

Es folgen noch einige Fälle, die nur der Vollständigkeit halber aufgeführt werden sollen, bei denen entweder ein Zusammenhang mit der Impfung auszuschließen ist, oder die Angaben zu ungenügend sind.

Fall 17 Heinrich L. (Preuß. Akt. M. III 12132/15)

Geb. 15. 5. 13, geimpft 11. 6. 15 in Cassel.

Beginn am 12. Tag nach der Impfung. Krankheitserscheinungen: Schlaffheit und Unruhe, schmerzhafter Husten. Es wurde vom Arzt eine

Pneumonie festgestellt mit starkem Fieber. Als dies nachließ und nur noch verschärftes Atmen bemerkbar war, seien ziemlich starke Krämpfe aufgetreten und dann Hirn-Symptome. Am 3. oder 4. 7. sei ein Ausschlag bemerkt worden, Blasen am ganzen Körper, die geplatzt waren, sodaß die Haut von der Oberhaut entblößt war. Impfstelle normal, ohne besondere Rötung.

Diagnose: Hirnentzündung nach Pneumonie und Pemphigus.

Epikrise:

Nach den vorliegenden Angaben scheint eine Encephalitis im Anschluß an eine Pneumonie vorzuliegen.

Fall 18, Reinhold M.

1 Jahr alt, geimpft am 4. 6. 17 in Penig (Chemnitz).

Das Kind erkrankte am 11. 6. schwer und fieberhaft an Hirnentzündung und ist am 12. 6. gestorben. An den Impfpusteln keinerlei Entzündung der Haut, keine Lymphdrüsenschwellung. Keine Leichenöffnung.

Todesursache: Gehirn- und Lungenentzündung.

Epikrise:

Diese Angaben sind zu ungenügend, um irgendwelche Schlüsse ziehen zu können. Eine Encephalitis erscheint jedoch unwahrscheinlich.

Fall 19, G. M. (Reichs-Akt. II 2286/22).

Geb. 11. 3. 21, geimpft 3. 5. 21 in Waldkirch (Breisgau).

In der Nacht vom 9. zum 10. erkrankte das Kind plötzlich an heftigen Krämpfen und ist morgens um 8 Uhr gestorben. Das Kind war bis abends vorher munter, 3 Schnitte ohne auffallende Entzündung entwickelt. Der behandelnde Arzt stellt Encephalitis acuta fest.

Epikrise:

Daß auf der Höhe der Impfreaktion bei spasmophilen Kindern Krämpfe auftreten können, in deren Verlauf der Tod eintreten kann, ist eine bekannte Tatsache und solche Fälle sind verhältnismäßig häufig in den Akten zu finden. Dieser Fall scheint auch in diese Rubrik zu gehören.

Lfd. Nr.	Fall	Land, Provinz	Impfdatum	Geschlecht	Alter	Ausbruch der Erkrankung in Tagen nach der Impfung	Art der Erkrankung	Dauer	Ausgang	Sektion oder weiterer Verlauf Bemerkungen
1	KarlHeinzR.	Preuß. Hannover	V. 21	m.	2¼ J.	11	Encephalitis (häm.)	6 Tage	†	Encephalitis haemorrh. der inneren Kapsel
2	Johann B.	Preuß. Rheinland	V. 25	m.	12 „	5	„ (ep. ?)	12 „	†	ohne Bericht
3	Elfriede K.	Sachsen	I. 26	w.	6¾ „	10	„ u. Myelitis	4 „	†	Typ. Encephal. ohne nähere Angaben
4	Jutta G.	Sachsen	V. 26	w.	11 M.	8	„ (nach Pneum.)	5 „	†	Bronchopneumonie, Encephal. o. n. A.
6	Gerda L.	Hamburg	XII. 23	w.	1¾ J.	11	„ (ep.)	5 „	†	keine Sektion
7	Anna K.	Hessen-N. (Wiesbaden	VI. 12	w.	1¾ „	14	Encephalomyelitis disseminata	chronisch	Heilg.	Residuen: Idiotie, steife unt. Extremit.
8	G. K.	Hamburg	IX. 21	—	—	4	Infantile Cerebrallähmung	ca. 1 Mon.	„	nach 6 Mon. noch leichte Residuen
9	Irmgard H.	Sachsen(Zwickau)	V. 25	w.	2 J.	6	Encephalitis (ep. ?)	chronisch	„	Residuen: Intelligenzdef., Verl. v. Sprache u. Gehör
10	Gerhard F.	Sachsen (Leipzig)	IX. 26	m.	10 M.	14	„	ca. 2 Mon.	„	leichte Residuen: Spasmus des l. Armes und Beines
11	Margar. Sch.	Frankfurt a. M.	V. 26	w.	6½ J.	2	„	einige Tg.	„	ohne Residuen
12	Willi St.	„	X. 26	m.	5 „	12	„ (ep. ?)	ca. 1 Mon.	„	„ „
13	Fritz F.	Preuß. Rheinland	V. 20	m.	1¼ „	4	„	„ 1 „	†	keine Sektion
14	Franz B.	Preuß. Westfalen	IV. 25	m.	1 „	4	„	7 Tage	†	„ „
15	v. Dr. Prätorius	Sachsen	V. 25	m.	11 M.	6	„	—	Heilg.	leichte Residuen: Spasmen der Beine
16	v. Dr. Moses	„	V. 25	—	—	4	„ ?	1 Tag	†	keine Sektion
17	Heinrich L.	Preuß. Sachsen (Kassel)	VI. 15	m.	2 J.	12	Pneumonie, Encephalitis	—	†	„ „

Von den vorliegenden 19 Fällen von Encephalitis müssen einige als direkt mit der Impfung nicht im Zusammenhang stehend ausgeschieden werden. Bei Fall 19 handelt es sich um einen Krampfanfall bei einem spasmophilen Kinde, bei Fall 15 und 18 ist die Diagnose zu zweifelhaft und bei Fall 17 sind die encephalitischen Erscheinungen, über die im übrigen nichts Näheres gesagt wird, im Anschluß an eine Pneumonie aufgetreten, sodaß hier ein direkter Zusammenhang mit der Impfung zum mindesten sehr unwahrscheinlich ist.

Es bleiben also 15 Fälle, die ganz sporadisch aufgetreten sind und sich über das ganze Reichsgebiet erstrecken. Nur Sachsen zeigt eine Häufung dieser Fälle, aber auch hier fehlt ein näherer örtlicher und zeitlicher Zusammenhang untereinander. Die Verteilung auf die einzelnen Jahre ist keine regelmäßige. Vor 1920 wurden in einem Zeitraum von ca. 6 Jahren nur 2 Fälle gefunden, 1920 bis 23 4 Fälle, während die übrigen 9 in den Jahren 25 und 26 vorgekommen sind. Die Krankheitsbilder, Untersuchungs- uund Sektionsergebnisse — soweit letztere vorliegen — dieser 15 Fälle sind im einzelnen so verschiedenartig, daß man sie nicht als eine einheitliche Erkrankung auffassen kann. Gemeinsam ist nur der Intervall zwischen Impfung und Einsetzen der Erkrankung. Er beträgt in der Mehrzahl durchschnittlich 8—12, zum Teil 4 oder mehr als 12 Tage. Es handelt sich fast durchweg um Erstimpflinge, die aber in der Hälfte der Fälle über 2 Jahre alt waren. Der Verlauf war teils ein akuter, der in einigen Tagen zum Tode führte, teils in Heilung überging, ohne Restzustände zu hinterlassen, einige Erkrankungen waren chronisch und diese heilten mit Hinterlassung von zum Teil erheblichen Residuen. Eine typische Encephalitis ep. nach dem klassischen Bild von Ekonomo ist nicht darunter, jedoch kann man einige Fälle als solche auffassen. So z. B. Fall 2, 5, 6, 9 u. 12. Andere wiederum zeigen ein Bild, wie man es häufig nach Infektionskrankheiten auftreten sieht. Hierunter würde die Encephalitis haemorrhagica von Fall 1, Fall 4 und 17 fallen.

Da nach dem heutigen Stande der Forschung allgemein einzelne Encephalitiden mit Ausnahme der Encephalitis epidemica, sowohl in ihren Krankheitsbildern u. pathologischen Veränderungen, als auch in ihrer Aetiologie nicht sicher unterschieden werden können, ist hier auf jede weitere Einteilung verzichtet worden.

Die Sektionsergebnisse stehen nur in 2 Fällen zur Verfügung und zeigen in Fall 1 Veränderungen, wie man sie bei postinfektiösen Encephalitiden findet, bei Fall 5 die der Lethargica.

17 Fälle von Poliomyelitis.

Fall 1 Oskar G..

(Reichs-Akt. I. S. II. 224/21).

Geb. 5. 12. 1900, geimpft 11. 11. 01 in Leipzig-Lindenau. Nähere Angaben über Impftermin und Lymphe fehlen.

Das Kind war gesund, lief mit 11 Monaten. Nach Angabe der Eltern erkrankte es plötzlich 1 oder 2 Tage nach der Nachschau an einer Lähmung des ganzen Körpers, die allmählich zurückging und eine Lähmung des rechten Armes und des linken Beines zurückließ. Auch die Lähmung des Beines und des Armes verminderten sich und verwandelten sich in eine Schwäche und Abmagerung dieser Gliedmaßen. Die Behandelnden Aerzte nahmen übereinstimmend eine Kinderlähmung als Ursache der plötzlichen Erkrankung an.

Fall 2 Paul M.

(Preuß. Akt. M III 11637/16)

Geb. 19. 9. 15, geimpft 29. 4. 16 in Linden (Kr. Hattingen). Mit derselben Lymphe wurden keine weiteren Impfungen vorgenommen.

Vor der Impfung war das Kind gesund, erkrankte am 6. Tag nach der Impfung mit Krämpfen, Fieber und Lähmung des rechten Armes und Beines. Bei der Nachschau war die Impfstelle mäßig entzündet, gute Abtrocknung.

Der weitere Verlauf: Am 8. August 16. Das Kind macht mit der rechten Hand Greifbewegungen. Der Fuß wird nur zum Stehen, nicht zum Gehen angesetzt.

Epikrise:

Ob es sich hier um eine Poliomyelitis handelt, ist nicht zu beurteilen, aber wahrscheinlich. Eine sichere Diagnose ist in den Akten nicht angegeben.

Fall 3. Georg W.

(Reichs-Akt. II 4196/17)

13 Monate alt, geimpft 12. 6. 17.

Das Kind kam am 21. 6. 17 wegen übertragbarer Kinderlähmung in ärztliche Behandlung. Bei der Untersuchung am 21. 6. Impfpusteln entwickelt. Zeichen abnormer Entzündungen in der Umgebung waren nicht vorhanden. Das Kind erlag am 2. 7. der Erkrankung.

Fall 4 Elsa W.

(Reichs-Akt. I. S. II 338/25)

Geb. 8. 10. 20, geimpft 25. 5. 21. Lymphe aus Dresden Nr. 328. Mit derselben Lymphe sind 238 Erstimpflinge und 192 Wiederimpflinge ohne jede Schädigung geimpft worden.

Kind erkrankte nach ganz zuverlässigen Angaben der Mutter 8 bis 10 Tage nach der Impfung unvermittelt an einem schweren fieberhaften Zustand, nach welchem einige Tage darauf — nach Aufhören der acuten Erscheinungen — eine Lähmung des linken Beines zurückblieb. Die zahlreich aufgesuchten Aerzte haben die Erkrankung als Kinderlähmung bezeichnet. Im Januar 1926 war der Befund: Am ganzen linken Bein besteht eine schlaffe Lähmung mit beträchtlichem Muskelschwund und ausgesprochener Wachstumsstörung. Die Reflexe sind nicht erloschen, eine Störung des Gefühlsvermögens wurde nicht nachgewiesen.

Fall 5. Karoline F.

(Reichs-Akt. I. S. II 1760/23 3268/23)

Geb. 24. 6. 22, geimpft 9. 5. 23 in Hannesried (Bayern) Ueber den Impfstoff und die Zahl der mit derselben Lymphe geimpften Kinder enthalten die Akten keine Angaben.

Nach Angabe der Eltern erkrankte das Kind am 16. 5. abends an Krampfanfällen. Bei der Nachschau (am gleichen Tage) waren 4 Impfpusteln ohne abnorme Erscheinungen festgestellt worden. Das erkrankte Kind war längere Zeit bewußtlos. Es stellte sich eine halbseitige Lähmung der rechten Seite ein, die am 19. 5. noch bestand. Auch waren Empfindungsstörungen vorhanden, am rechten Arm mehr ausgeprägt, wie am rechten Bein. Die Impfstelle zeigte auch am 19. 5. keine abnormen Veränderungen. Temperaturerhöhung konnte am 19. 5. nicht mehr nachgewiesen werden. Am 13. 6. war die Lähmung größtenteils zurückgegangen, am Bein mehr als am Arm. Es handelte sich, soweit aus den Angaben geschlossen werden kann, um eine acute Encephalitis oder Poliomyelitis anterior.

Epikrise:

Die Entscheidung, ob es sich um eine Poliomyelitis oder Encephalitis handelt, ist nicht möglich. Die Einreihung dieses Falles unter diese Rubrik ist vielleicht etwas willkürlich.

Fall 6. Ewald B.

(Preuß. Akt. I. S. M III. 315/25).

Geb. 30. 10. 23, geimpft 24. 9. 24 in Frankfurt/Main im öffentlichen Impftermin. Im gleichen Termin wurden 115 Kinder geimpft, bei diesen keine Komplikationen.

Kind war zur Zeit der Impfung gesund. Beginn der Erkrankung etwa 10 Tage nach der Impfung. Das Kind zeigte vom 6. bis 7. Tage ab eine starke Rötung und schmerzhafte Schwellung des rechten Oberarmes in der Umgebung der 4 entwickelten Pusteln mit Fieber und erheblicher Störung des Allgemeinbefindens. Bei der Nachschau 4 entwickelte Pusteln, mittlere entzündliche Reaktion. Am 10. Tage, als die entzündlichen Erscheinungen zurückgegangen waren, fiel den Eltern auf, daß das Kind, welches den rechten Arm wegen der vorhandenen Beschwerden geschont hatte, diesen nicht, wie den linken, heben und bewegen konnte. Das Kind wurde einem Nervenarzt überwiesen. Diagnose: nicht ganz klar. „Mit größter Wahrscheinlichkeit handelt es sich um eine spinale Kinderlähmung."

Ende 1924 besteht lähmungsartige Schwäche der rechten Schultermuskulatur mit deutlicher Atrophie derselben. Die Diagnose wurde besonders eingehend geprüft und der Fall Prof. Goldstein zugeführt: Lähmung macht durchaus den Eindruck einer zentralen, was für spinale Kinderlähmung spricht. Möglich wäre eine periphere mit den Impfvorgängen in Verbindung stehende Veränderung.

Fall 7. Irmgard R.

(Preuß. Akt. I. S. M. III 2156/25).

Geb. 3. 11. 12, wiedergeimpft 15. 5. 25 in Derschlag (Köln). Die Lymphe stammte aus der Impfanstalt Köln von Kalb Nr. 1. Mit der Lymphe desselben Kalbes sind 100 000 Impfungen vorgenommen worden, ohne daß irgendwelche nachteiligen Folgeerscheinungen danach beobachtet wurden.

Kind war zur Zeit der Impfung gesund. Entwicklung starker Impfpusteln und Schwellung der rechten Achsel- und Halsdrüsen, starke Rötung der Haut und der zum Hals führenden Lymphgefäße. Fieber bis 39°. Am 10. Tag nach der Impfung waren diese Erscheinungen zurückgegangen. Am 12. Tag erneuter Fieberanstieg. Unfähigkeit zum Sitzen. Am 14. Tag schlaffe Lähmung der rechten Schultermusk. und der beiderseitigen Kopfstützmuskeln. Geringe linksseitige Schultermuskellähmung. Fieber mehrere Tage nach Auftreten der Lähmung angehalten. Am 6. Tag nach der Erkrankung Aufnahme in die Kinderklinik Köln; Lähmung in der rechten Schultermuskulatur besteht noch bei der Entlassung, sonst sind die Lähmungen zurückgegangen. Bei der Entlassung keine Entartungsreaktion.

Diagnose: wahrscheinlich Kinderlähmung.

Bemerkung: Als Ursache der Kinderlähmung käme eine Infektion in Köln in Frage, wo das Kind am 6. Tag nach der Impfung, als eine starke Reaktion bestand, den Zirkus besuchte.

Fall 8. Else Ruthold H.

(Reichs-Akt. I. S. II 2272/25).

Geb. 11. 5. 24, geimpft 22. 5. 25 in Gunzen (Plauen). Ueber den Impfstoff und die Zahl der Impflinge enthalten die Akten keine Angaben.

Vor der Impfung ist das Kind gesund gewesen. Es habe schon gelaufen und gesprochen. In der Nacht vom 28. zum 29. sei das Kind plötzlich krank geworden. Es sei unruhig gewesen, habe geschrien. Am Morgen habe es erbrochen und der Vater habe 41° Temperatur festgestellt. Das Kind sei sehr schreckhaft gewesen, es habe nur noch wenig getrunken. Am 29. 5. mittags hätten sich kurzdauernde Krämpfe eingestellt. Das Kind hätte im Gesicht gezuckt und mit den Armen um sich geschlagen. Nachmittags erneut Krämpfe, die bis zum 30. gedauert hätten. Der hinzugezogene Arzt hat am 29. 5. das Kind in einem krampfartigen Zustand vorgefunden. Die Glieder seien starr gewesen, zeitweise geringe Zuckungen, mäßige Nackenstarre, meningitische Erscheinungen. Die Impfpusteln seien nicht stark entwickelt gewesen, ihre Umgebung nicht gerötet und geschwollen. Die Gaumenmandeln geschwollen, jedoch ohne deutlichen Belag. Im Gesicht, mit Ausnahme des Kinnes, auf Brust, Bauch und Rücken habe ein scharlachroter Ausschlag bestanden. Bis zum 30. früh hätte die linke Körperseite gezuckt. Dann sei sie gelähmt gewesen. Das Kind habe meist ruhig dagelegen und die Augen auf eine Stelle geheftet. Am selben Tage glaubte der Arzt eine Lähmung des Facialis bemerkt zu haben. Im Laufe der Zeit besserte sich der Zustand ein wenig, das Fieber sei langsam abgefallen. Am 1. 6. besuchte der Bezirksarzt das Kind und fand es in einem schwerkranken Zustand. Es lag meist apathisch mit geschlossenen Augen da, kein Fieber, Puls o. B., geweckt schrie das Kind. Impfpusteln stark entwickelt, ihre Umgebung gerötet und geschwollen. Am Rumpf ein kleinfleckiger mehr pustulöser roter Ausschlag. Die einzelnen Pusteln hirsekorngroß, wenig erhaben, standen ziemlich weit auseinander, kein Scharlach, keine Facialislähmung, schlaffe Lähmung des linken Armes und linken Beines. Reflexe daselbst nicht auszulösen, jedoch beim Bestreichen der Fußsohle ein leichtes Krümmen der Zehen, kein Babinski, in den Fingern mäßiger Tonus der Muskulatur, eine Hyperaesthesie war nicht mehr nachzuweisen.

Diagnose: Spinale Kinderlähmung.

Fall 9. Elfriede L.

(Preuß. Akt. I. S. M. III. 2776/26).

Geb. 28. 10. 23, geimpft 13. 6. 25 in Götz b. Brandenburg, Lymphe Nr. 628, Kalb Nr. 6. Die Zahl der weiteren Impflinge ist nicht angegeben.

Zur Zeit der Impfung war das Kind nicht krank. Das Kind erkrankte mib hohem Fieber, das nicht gemessen wurde plötzlich am 19. 6. 25, also 6 Tage nach der Impfung, mit Krämpfen. Auf eine Einspritzung die der Kinderarzt (Dr. Milatz) machte, hörten die Krämpfe auf. Am 20. 6., dem Nachschautermin, war das Kind bei voller Besinnung, die Temperatur betrug 38,3°, der rechte Oberarm zeigte ziemlich starke Rötung, Drüsenschwellungen waren nicht vorhanden. In den folgenden Tagen sollen sich Durchfälle gezeigt haben, der ganze Krankheitsverlauf dauerte etwa 14 Tage. Nach Genesung zeigte sich zunächst eine Lähmung des rechten Armes und Beines, am 17. 6., zur Zeit der Ermittlung, war noch eine deutliche Parese des Armes und Beines vorhanden. Diagnose: Spinale Kinderlähmung. Der Verlauf der Krankheit spräche für diese Diagnose.

Im Bericht heißt es weiter:

„Hierzu ist noch zu bemerken, daß die Lymphe in diesem Jahre außerordentlich wirksam war, sodaß viele starke Rötungen und Entzündungen in der Umgebung des Impffeldes beobachtet wurden. Einige Kinder hatten hohes Fieber und starke Rötung des Armes. Auch bei Wiederimpfungen fanden sich stark entwickelte Pusteln, wenige zeigten gerötete Knötchen. In einem zweiten Falle hat sich nach der Nachschau (8 Tage nachher) eine Parese des rechten Oberarmes gezeigt, die aber bald wieder, nach Mitteilung des behandelnden Arztes, behoben war".

Epikrise:

Ob dieser Fall und die Parese des Armes zu den von Dr. Milatz bei Luksch erwähnten Fällen gehört, war nicht zu ermitteln. In den Akten sind weitere Fälle aus dieser Gegend nicht erwähnt.

Fall 10. Elfriede D.

(Preuß. Akt. I. S. M. III 1728/26).

Geb. 18. 7. 14, geimpft 28. 4. 26 in Sterkrade (Rheinland) im öffentlichen Impftermin. Mit der gleichen Lymphe wurden 377 Kinder geimpft. Davon keins erkrankt. Lymphe Nr. 765 vom Kalb 1 aus der Pr. Impfanstalt Köln.

Vor der Impfung gesund, erkrankte das Kind am 11. 5., also 13 Tage nach der Impfung. Der Impfarm war stark geschwollen und gerötet. Die Pusteln waren etwa $^3/_4$ cm groß und gangränös; sie waren eingesunken. Die Tiefe der Wunde betrug etwa 2—3 mm vom Hautniveau; die Wunde war von einem schwarzen Schorf bedeckt. Eine Rötung hat von der Mitte der Impfpusteln etwa 10 cm nach allen Seiten bestanden. Der am 11. 5. zugezogene Arzt fand bei dem Kinde etwa 40° Fieber und eine Druckschmerzhaftigkeit in der rechten Unterbauch-

seite; außerdem klagte das Kind über Kopfschmerzen. Er überwies das Kind dem St. Josephs-Hospital. Es wird die Diagnose Hirnhautentzündung gestellt. Es fanden sich Nackensteifigkeit, positiver Kernig, aufgetriebener Bauch und verstärkte Hautschrift. Im Lumbalpunktat fanden sich sowohl intra- wie extracellulär gelegene Diplokokken nach Art von Streptokokken, die jeweils zu zweien in der Längsrichtung aneinander gelagert waren. Blutbild wurde nicht gemacht. Die Impfpusteln waren in dem Zustand, wie oben beschrieben. Es fanden sich in der Gegend der vorderen Achselfalte in der Haut zerstreut liegend bis zu den Impfpusteln hinreichend, braunrote Flecken (Blutaustritt ins Gewebe). Das Kind war etwas benommen, antwortete jedoch auf Fragen; es fand sich aufgetriebener Leib, Lähmung von Blase und Mastdarm, schlaffe Lähmung beider Beine, Kniesehnenreflexe fehlten. Von dem hinzugezogenen Kinderarzt wurde die Diagnose Hirnhautentzündung fallen gelassen und als wahrscheinliche Diagnose Hein-Medin'sche Krankheit angenommen. Seit dem 14. 5. kein Fieber mehr, seit dem 18. 5. Lähmung von Fuß und Bein behoben; Blasen- und Mastdarm-Lähmung besteht noch.

Epikrise:

Nach den vorliegenden Angaben ist eine Meningitis ep. oder eine andere eitrige Meningitis, wie sie auch zuerst angenommen wurde, sehr wahrscheinlich, doch sind hier nicht die Gründe angegeben, warum diese Diagnose fallen gelassen wurde. Deswegen müssen auch wir die Diagnose der Hein-Medinschen Krankheit annehmen.

Fall 11. Franz Josef N.

(Preuß. Akt. I. S. M. III. 10446/16),
16 Monate alt, geimpft 6. 6. 13.

Am zweiten Tag nach der Impfung, noch ehe sich die Pusteln entwickelten, sind die ersten Lähmungserscheinungen unter leichtem Fieber, Schweißbildung und einem Frieselausschlag im Gesicht und auf dem Rücken aufgetreten; andere Krankheitserscheinungen, wie Bewußtlosigkeit, Krämpfe, Augen-Affektionen, Erbrechen usw. sind nicht vorhanden gewesen. Im weiteren Verlauf Kind soweit genesen, daß nur noch das linke Bein nachgeschleppt wird. Ein in der Nachbarschaft wohnendes Kind, Alois H., das nicht geimpft war, erkrankte in derselben Zeit an spinaler Kinderlähmung unter schweren Krankheitserscheinungen.

Fall 12. Helene W.

(Preuß. Akt. I. S. M. III 5370/19).

Geb. 21. 1. 07, wiedergeimpft 31. 5. 19 in Thum (Chemnitz). Lymphe 3, 490 V. N. 1062 aus dem Dresdner Lymphinstitut, mit

welcher noch 130 Kinder ohne jeden Nachteil geimpft worden sind.

Der Impfling, welcher schon hin und wieder rheumatische Schmerzen gehabt habe — was aber dem Impfarzt gegenüber verheimlicht worden war — erkrankte am 2. 6. plötzlich mit hohem Fieber und starken rheumatischen Schmerzen in den Beinen. Der am 7. 6. hinzugezogene Arzt stellte zunächst die Diagnose auf „Rheumatismus". Eine am 13. 6. sich einstellende Parese des linken und dann am 30. 6. auch des rechten Beines, die allmählich eine völlige Lähmung beider Beine im Gefolge hatte, führte zur Diagnose der spinalen Kinderlähmung.

Die folgenden Fälle stammen meist aus den Ergebnissen der amtlichen Nachforschungen über Impfschäden, die in der Impfgegnerpresse behandelt wurden. Die Diagnose einer Poliomyelitis ist nach den Folgeerscheinungen als wahrscheinlich hinzustellen. Doch sind die Angaben über den Beginn der Erkrankungen zu ungenügend, als daß diese Fälle hier verwertet werden könnten. Sie sollten nur nicht unerwähnt bleiben. Zunächst ein Fall, bei dem die Diagnose selbst sehr zweifelhaft ist.

Fall 13. Willi M.

(Preuß. Akt. M. III. 2145/24).

1 Jahr alt, am 24. 5. 24 in Belzig geimpft. Die Lymphe Nr. 549 stammt aus der Impfanstalt Berlin von Kalb Nr. 5. Die Zahl der weiteren Impflinge ist nicht angegeben. Ueber irgendwelche Schädigungen bei anderen Impflingen, die mit derselben Lymphe geimpft wurden, ist nichts bekannt geworden.

Einige Tage nach der Nachschau sollen Entzündungserscheinungen am Arm aufgetreten sein. Es blieb eine Schwäche im Oberarm, sodaß das Kind den Arm nicht heben konnte.

Ob es sich in diesem Fall um eine Entzündung des Armes gehandelt hat, oder ob das Kind an einer leichten spinalen Kinderlähmung erkrankt war, läßt sich nicht entscheiden; ein Arzt wurde erst 6 Wochen nach Beginn der Erkrankung, am 12. 7. hinzugezogen.

Fall 14. Teetje B.

(Preuß. Akt. M. III. 10854/12).

Ein 1-jähriges 1909 in Emden privat geimpftes Kind erkrankte bald (ohne jede nähere Angabe) nach der Impfung an einer fieberhaften Erkrankung, in deren Verlauf sich

eine Lähmung des linken Beines herausbildete. — Ueber Impfstoff und Zahl der mit derselben Lymphe geimpften Kinder ist nichts angegeben. — Die spätere Untersuchung läßt mit Wahrscheinlichkeit eine Poliomyelitis als Grund der Lähmung annehmen.

Fall 15 Wilhelmine L.

(Pr. Akt. M. III. 1548/1079/22).

$1^3/_4$-jähriger Erstimpfling, geimpft 27. 10. 21 in Scharfenberg (Reg. Bez. Arnsberg). Lymphe aus der Impfanstalt Cassel. Ueber die Zahl der Impflinge ist nichts näheres bekannt. Irgendwelche Schädigungen sind in demselben Termin sonst nicht beobachtet worden.

10 Tage nach der Impfung Rötung und Schwellung des geimpften Armes. Abszeßbildung an der vorderen Achselfalte. Der Abszeß brach Ende November auf. Seitdem kann das Kind den Arm nicht heben. Die eitrige Zellgewebsentzündung war Mitte Dezember 1921 abgeklungen. Einige Wochen später wurde ein Arzt wegen der Schwäche der Armmuskulatur und der Unfähigkeit, den Arm im Schultergelenk hochzuheben, hinzugezogen. Der ganze rechte Arm kann nur bis zur Horizontale gehoben werden. Es sind daher die Musk. Trapezius und Supraspinatus gelähmt, Bewegungen im Ellenbogengelenk, sowie die Kraft des Handdruckes ist nicht eingeschränkt. Die Schulterlähmung ist mit größter Wahrscheinlichkeit auf eine intercurrente spinale Kinderlähmung zurückzuführen, zumal in der Umgebung von Scharfenberg sporadische Fälle seit mehreren Jahren vorgekommens sind. Einige Häuser entfernt ist in einer Familie, ein 10-jähriges Kind an Gehirnhautentzündung mit Lähmungen — anscheinend spinale Kinderlähmung — gestorben.

Die Diagnose ist nicht gesichert, man könnte auch an eine periphere Nervenschädigung durch die lokalen Veränderungen am Arm denken. Vielleicht sind die akuten Erscheinungen der Poliomyelitis erst einige Wochen nach der Impfung aufgetreten. In diesem Falle müßte man einen Zusammenhang mit der Impfung ablehnen.

Fall 16 Wilhelm L.

(Pr. Akt. M. III. 662/26).

Geb. 31. 5. 15, 2mal geimpft, 5. 6. 15 und 22. 9, 16 in Niederndarf (Kr. Siegen). Das erste Mal ohne Erfolg.

7 Tage nach der Impfung fieberhafte Erkrankung, in deren Folge das rechte Bein und der rechte Arm gelähmt waren. Beide Gliedmaßen sind zur Zeit der Berichterstattung (nach 10 Jahren) sehr geschwächt. In diesem Falle läßt sich nicht feststellen, ob die spinale Kinderlähmung nach der ersten erfolglosen, oder nach der zweiten Impfung aufgetreten ist.

Der nächste Fall stammt vorwiegend aus der Impfgegnerpresse. In den amtlichen Akten ist nur wenig zu finden. Etwa 8 Tage nach der Impfung soll das in Freiburg (Sachsen) 1924? geimpfte Kind an spinaler Kinderlähmung erkrankt sein. Reichs-Akt. S. G. 2497/24 1408/25.

Die Akten enthalten dann noch einige Fälle von Poliomyelitis, deren Zusammenhang mit der Impfung wegen des Intervalls zwischen dieser und dem Ausbruch der Erkrankung ohne weiteres abgelehnt werden kann.

1 Fall, 4 Wochen nach der Impfung, deren Reaktion gering war, 1 Fall 6 Wochen nach der Impfung, zu einer Zeit, als in der Gegend spinale Kinderlähmung epidemisch herrschte, 1 Fall 8 Wochen nach der Impfung. Mehrere Fälle, die 8 Monate bis über 1 Jahr nach der Impfung auftraten und trotzdem mit dieser in Zusammenhang gebracht wurden.

Lfd. Nr.	Fall	Land, Provinz	Impfdatum	Geschlecht	Alter	Ausbruch der Erkrankung in Tagen nach der Impfung	Art der Erkrankung	Dauer	Ausgang	Sektion oder weiterer Verlauf Bemerkungen
1	Oskar G.	Sachsen (Leipzig)	XI. 01	m.	1 J.	8	Spinale Kinderlähm.	—	—	
2	Paul M.	Preuß. Westfalen	IV. 16	m	7 M.	6	„ „	—	—	
3	Georg W.	Sachsen	VI. 17	m.	13 „	ca. 8	„ „	3 Woch. n. d. Impfg.	†	
4	Elsa W.	„	V. 21	w.	7 „	8—10	„ „	—	—	
5	Karoline F.	Bayern	V. 23	w.	11 „	7	Poliomyelitis ant. od. Encephalitis	—	Heilg.	
6	Ewald B.	Frankfurt a. M.	IX. 24	m.	11 „	10	Spinale Kinderlähm.	—	—	
7	Irmgard R.	Preuß. Rheinland	V. 25	w.	12 J.	12	„ „	—	—	
8	Else R.	Sachsen	V. 25	w.	1 „	6	„ „	—	—	
9	Elfriede L.	Preuß. Brandenb.	VI. 25	w.	8 M.	6	„ „	—	—	
10	Elfriede D.	Preuß. Rheinland	IV. 26	w.	12 J.	13	„ „ Meningitis ep.?	—	—	
11	Franz J. N.	Preußen	VI. 13	m.	16 M.	2	Spinale Kinderlähm.	—	—	In der Umgebung ein analoger Fall bei einem ungeimpften Kind
12	Helene W.	Sachsen	V. 19	w.	2¼ J.	2	„ „	—	—	
13	Willi M.	Preuß. Brandenb.	V. 24	m.	1 „	einige Tg. nach der Nachschau	„ „ oder Neuritis?	—	—	
14	Wilhelmin. L.	Preuß. (Arnsberg)	X. 21	w.	1¾ „	?	Spinale Kinderlähm. (unwahrscheinlich)	—	—	Fall von Spin. Kinderlähm. in der Nachbarschaft

Zusammenfassung:

Es wurden 17 Fälle von Poliomyelitis in den Impfschädenakten des Reiches gefunden. Bei einem dieser Fälle, Fall 13, ist die Diagnose äußerst unsicher, bei Fall 14 und 15 ist nicht genauer angegeben, wann die Erkrankung eingesetzt hat. Bei Fall 16 wurden zwei Impfungen vorgenommen, wovon eine erfolglos war, und es ist unbekannt, nach welcher dieser beiden Impfungen das Kind erkrankte. Der Fall 17 ist in seinen Angaben vollkommen unzureichend. Es bleiben also nur 12 Fälle übrig, die in dieser Zusammenstellung Wert haben. Von diesen 12 Fällen ist bei Fall 5 nicht zu entscheiden, ob es sich um eine Encephalitis handelt, bei den übrigen kann man die Diagnose als sicher annehmen. Die Verteilung der Fälle über die einzelnen Jahre ist ziemlich gleichmäßig. Eine Häufung in den letzten Jahren — 1925 waren es drei — ist offensichtlich, doch darf man daraus nicht zu weitgehende Schlüsse ziehen, da ja sicher nicht alle Fälle erfaßt wurden und eine so geringe Häufung innerhalb der Wahrscheinlichkeitsgrenzen des Zufalls bleibt.

Auch hier sehen wir die Erkrankung, übereinstimmend mit allen übrigen Fällen, ziemlich konstant 7—10 Tage nach der Impfung auftreten, genauer 2mal nach 2 Tagen, 2mal nach 6, 7mal nach 7—10 und einmal nach 13 Tagen. Meist erkrankte unter Tausenden von Impflingen nur ein Kind, nie mehr, mit Ausnahme von zweien handelte es sich stets um Erstimpflinge im 1. Lebensjahre. In einigen Fällen ließ sich nachweisen, daß zur Zeit der Erkrankung in derselben Gegend auch bei ungeimpften Kindern spinale Kinderlähmung vorkam.

Es folgen jetzt die Fälle von Meningitis und da zunächst die der Meningitis tuberculosa.

Fall 1. Therese K.

Geimpft 21. 5. 06 in Aurich (privat).

Am 30. 5. 06 erkrankte das Kind unter zunächst unbestimmten Erscheinungen. Das Kind war sehr unruhig. Es zeigten sich Symptome eines Magen- Darm- und Bronchial-Katarrhs. In den ersten Tagen des Juni traten Krämpfe auf, Die Krankheitserscheinungen schienen in den folgenden Tagen etwas nachzulassen, um Mitte des Monats erneut mit Krämpfen und Nackenstarre einzusetzen. Einige Tage vor dem Tode trat Bewußtlosigkeit ein. Der Tod erfolgte am 21. 6. 06,

Zu dem kurzen Bericht wird bemerkt:

Nach dem ganzen Krankheitsbilde unterläge es keinem Zweifel, daß es sich um eine Basilar-Meningitis, höchstwahrscheinlich tuberkulöser Natur, gehandelt hätte. Während der Krankheit erfolgte die Abheilung der Impfpusteln normal.

Fall 2. Erwin B.

(Preuß. Akt. I. S. I. M. 11814),

Geimpft 31. 5. 12 in Baumgarten Kr. Cammin. Ueber den Impfstoff und die Zahl der weiteren Impflinge enthalten die Akten keine Angaben.

Das Kind soll bereits etliche Tage vor der Impfung verdrießlich gewesen sein und viel geweint haben. Am Halse befanden sich mehrere dicke Drüsen, die den Arzt aber nicht abhielten nach Alkohol-Desinfektion das Kind zu impfen. Am Revisionstage waren nur 2 Pocken mit wenig gerötetem Hofe festzustellen. Die Pocken haben auch später keine entzündliche Reaktion gezeigt. Nach der Impfung trat als auffallende Erscheinung Schlafsucht auf, welche stetig zunahm und am 12. Tag nach der Impfung in den Tod überging. Das Kind ist nach der Beschreibung bewußtlos gewesen, hat automatisch Nahrung bis 2 Tage vor dem Tode genommen, einmal Erbrechen, aber anscheinend Fieber gehabt. Zuletzt sollen noch eklamptische Krämpfe aufgetreten sein, nachdem sich schon vorher leichte Lähmungserscheinungen der linken Körperhälfte bemerkbar gemacht hatten. Nach Ansicht des Impfarztes, der auch das Kind behandelt hat, ist anzunehmen, daß eine Tuberkulose der Gehirnhäute den Tod verursacht hat.

Fall 3. Karl Werner L.

(Preuß. Akten S. M. III 11752/15).

Geb. 18. 11. 14, geimpft 14. 5. 15 in Klein Wechsungen Grafschaft Hohenstein. Die Lymphe Nr. 65/15 stammte aus der Lymphanstalt Halle von Kalb 5/7. Die Zahl der weiteren Impflinge ist nicht angegeben.

Kind war zur Zeit der Impfung nicht krank, auch vorher nicht, für sein Alter sehr kräftig. Beginn der Erkrankung am 24. 5., 10 Tage nach der Impfung.

Nach Mitteilung des behandelnden Arztes hat eine geringe Schwellung einer Achselhöhlendrüse bestanden. Es sollen Anzeichen einer katarrhalischen Lungenentzündung und lähmungsartigen Schwäche in einem Bein bestanden haben. Es stellten sich Nackenkrämpfe und Erbrechen ein. Der Tod soll unter dem Bilde der Hirnhautentzündung erfolgt sein. Bei der Nachschau fanden sich zwei kleine reizlose Pusteln, erbsen- und

bohnengroß. Bei der Leichenbesichtigung am 8. 6. war ein Impfschorf abgefallen. Der zweite fiel bei leiser Berührung. Entzündliche Veränderungen der Impfstelle fehlten. Als Diagnose wurde tuberkulöse Hirnhautentzündung angegeben. Der Tod erfolgte am 7. Juni. Eine Sektion wurde nicht gemacht.

Fall 4. Ursula Z.

(Preuß. Akt. M. III 2012/24).

Geb. 7. April 22, geimpft 29. 5. 23 in Breslau. Lymphe stammte aus der Impfanstalt Oppeln. Die Zahl der weiteren Impflinge ist nicht angegeben.

Bis zur Impfung war das Kind gesund. Am 8. Tag nach der Impfung, einen Tag nach der Nachschau, erkrankte das Kind mit allgem. Krankheitsgefühl, Fieber, Benommenheit, kahnförm. Einziehung des Leibes. Bei der Nachschau nichts Auffallendes. Umgebung reizlos.

Diagnose: Tuberkulöse Hirnhautentzündung.

Fall 5. Edith H.

(Reichs-Akt. I. S. II. 2007/23).

Geb. 2. 5. 22, geimpft 8. 5. 23 in Freiberg (Sachsen). Ueber Lymphe und Zahl der Impflinge enthalten die Akten keine Angaben.

Nach Angabe der Eltern infolge der Impfung erkrankt. Dauernd habe das Kind geschlafen. Der Schlafzustand habe ca. 12 Tage nach der Impfung eingesetzt und 10—12 Tage bestanden. Bei der Untersuchung am 29. 5. schlief das Kind und war nur schwer zu ermuntern, hatte 37,4° Temperatur, keine Krämpfe. Nahrungsaufnahme nur spärlich, Ausleerungen desgl. Am 30. 5. war das Kind sehr somnolent, kaum zu ermuntern. Es öffnete auf äußeren Reiz die Augen, schloß sie aber gleich wieder. Die beiden Pupillen waren gleichgroß und reagierten träge auf Licht. Fieber bestand nicht, doch äußerte das Kind Schmerzempfindung, wenn man den Mund öffnen wollte und zuckte etwas mit den Händen wie krampfartig, ohne jedoch richtige Krämpfe auszulösen. Der Impfarzt stellte die Diagnose: Meningitis, wahrscheinlich tuberkulöser Natur. Das Kind ist am 2. 6. gestorben. Sektion wurde nicht gestattet.

Epikrise:

Wegen der Somnolenz könnte man an eine Encephalitis ep. denken. Doch ist der beschriebene Schlafzustand nicht typisch für die Leth. und es ist nicht angängig bei so geringen Angaben die gestellte Diagnose umzuwerfen.

Fall 6. Margot H.

(Preuß. Akt. M. III 1703/25)

Geb. 1. 9. 23, geimpft 21. 5. 24 in Buschweiler, Regierungsbez. Trier. Lymphe aus der Impfanstalt Köln. Ueber weitere Erkrankungen der mit derselben Lymphe geimpften Kinder — eine genaue Zahl ist nicht angegeben — ist nichts bekannt geworden.

Bis zur Impfung gesund. Beginn der Erkrankung 14 Tage nach der Impfung. Fieber, Benommenheit, Krämpfe. Weiterer Verlauf: Weiterhin Fieber, angedeutete Symptome von Meningitis. Tod 8 bis 9 Tage nach den ersten Krankheitserscheinungen, am 12. 6. 24. Impfpocken regelrecht entwickelt. Diagnose: Miliar-Tuberkulose.

Fall 7 M.

(Reichs-Akt. I. S. 2259/26 835/26).

10 Monate alt, geimpft am 5. 10. 25 in Landsberg a./W. Ueber Impfstoff und Zahl der Impflinge ist nichts bekannt.

Impfung regelrecht. Etwa 14 Tage nachher hat das Kind angefangen zu fiebern. Behandelnder Arzt nimmt an, daß bei dem Kind ein abgekapselter tuberkulöser Herd aufgeflackert sei, und stellt die Diagnose: Tuberkulöse Hirnhautentzündung.

Bei den letzten 7 Fällen ist eine Epikrise nicht möglich, da die Angaben zu unzureichend sind. Bei einigen könnte man vielleicht Bedenken an der Diagnose wegen des akuten Beginns und des schnellen Verlaufs haben. Wir sehen bei allen diesen Fällen die Erkrankung nach der Impfung einsetzen und zwar 3 nach 8—10 Tagen, 7 bis 10 Tagen, einer unter 8, einer nach 12 und zwei nach 14 Tagen.

Fall 8. Käthe F.

(Reichs-Akt. S. I. II. 400/22).

Geb. 6. 11. 14, geimpft 18. 2. 19 im öffentlichen Impftermin in Leipzig. Die Lymphe Nr. 60/560 stammte aus der Dredner Impfanstalt. Mit derselben Lympfe wurden 71 Kinder ohne nachteilige Folgen geimpft.

Früher wegen allgemeiner Schwäche zurückgestellt, soll das Kind vor der Impfung gesund gewesen sein. Am 9. Tage nach der Impfung habe sich das Kind gelegt, wurde bewußtlos, kam nach 8 Tagen ins Kinderkrankenhaus und starb dort am 28. März 1920. Bei der Nachschau Arm rot, geschwollen, schmerzhaft. Bericht des Kinderkrankenhauses.:

Am 29. 3. 19 mit starker Benommenheit eingeliefert, klinisch wurde eine Meningitis-tuberculosa und Abdominal-Tuberkulose festgestellt.

Sektionsbefund: Meningitis-tuberculosa, Gefäßwandtuberkel und Miliartuberkulose der Meninge an der Basis. Käseherd im rechten Nucleus caudatus von etwa Bohnengröße. Ein gleicher Käseherd subcortical. Lunge völlig frei, makroskopisch keine Tuberkulose der Thorax- und Halslymphdrüsen. Abdomen: Hühnereigroßer Käseherd am Peritoneum parietale rechts vom Nabel mit adhaerentem Netz. Verkäsung der mesenterialen Lymphdrüsen. Käseherd in beiden Eierstöcken.

Epikrise:

Von den Fällen von Meningitis tuberculosa ist dies der einzige, der zur Sektion gekommen ist. Die Sektion ergibt, daß die tuberkulosen Veränderungen auch des Gehirns schon ziemlich alt sind, und es ist nur die Frage, ob die Impfung hier Anlaß zu der miliaren Aussaat auf die Meningen gegeben hat.

Es folgen zwei Fälle, bei denen die Diagnose: Meningitis tub. gestellt wurde, dieselbe auch plausibel erscheint, ein Zusammenhang mit der Impfung jedoch wegen des kurzen Intervalls zwischen Impfung und Ausbruch der Krankheitserscheinungen abzulehnen ist.

Fall 9, Kyrill N.

2 bis 3 Tage nach der Impfung erkrankt.

Fall 10, Gustav M., Raischmannsdorff.

1912, am Tage der Impfung Frieren (Schüttelfrost?), in den nächsten 4 Tagen Ausbildung des typischen Bildes einer tub. Meningitis.

Fall 11. Wilhelm O.

(Preuß. Akt. M III. 2560/22).

Geb. 16. 12. 21, geimpft 18. 7. 22 in Soltau (Lüneburg). Die Lymphe stammte aus der Impfanstalt Hannover von Kalb 1/4 B. 606. Ueber die Zahl der Impflinge ist nichts bekannt. Außer einer allgemein starken Reaktion ist bei weiteren Impfungen Nachteiliges nicht bekannt geworden.

Bis zur Impfung war das Kind gesund. Am 7. Tage nach der Impfung erkrankte das Kind plötzlich morgens um $7\frac{1}{2}$ Uhr mit Bewußtlosigkeit und Krämpfen, kam nicht wieder zu sich und ist an demselben Nachmittag gestorben.

Nach Angabe des behandelnden Arztes gut entwickelte Impfpusteln, ohne besondere Reizerscheinungen in der Umgebung.

Diagnose: Gehirnkrämpfe oder tuberkulöse Meningitis. Eine Sektion hat nicht stattgefunden.

Bemerkenswert ist, daß vor 1—1½ Jahren ein älteres Geschwister des Verstorbenen unter ganz ähnlichen Erscheinungen — aber ohne vorangegangene Impfung — verstorben sein soll.

Epikrise:

In diesem Fall handelt es sich wohl eher um Krämpfe, die bei einem spasmophilen Kinde durch die Impfung ausgelöst wurden und zum Tode geführt haben.

Zusammenfassung:

Es wurden 11 Fälle von Meningitis tuberculosa gefunden. In einem Fall kann die Diagnose abgelehnt werden; es handelt sich da wahrscheinlich um Krämpfe bei einem spasmophilen Kinde. Die Diagnose der anderen 10 Fälle kann nicht geprüft werden, da die Angaben zu unzureichend sind.

Glanzmann schreibt in seiner Arbeit über nervöse Komplikationen bei Varizellen und Variola, daß es bei diesen leicht zu der Fehldiagnose einer tuberkulösen Meningitis kommen kann. Hier können jedoch nur die gestellten Diagnosen übernommen werden. In zwei Fällen kann ein Zusammenhang mit der Impfung abgelehnt werden, da die Krankheitserscheinungen zu kurze Zeit nach der Impfung auftraten. In einem Fall (Fall 8) wurde die Diagnose durch die Sektion bestätigt, es wurden ältere tuberkulöse Veränderungen im Gehirn und Abdomen und eine Miliartuberkulose der Hirnhäute gefunden.

Es folgen noch einige Fälle von Meningitis verschiedener Art. Die Zusammenstellung dieser Fälle aus den Akten ist vielleicht nicht ganz vollständig, da die Uebergänge von starken Impfreaktionen mit meningitischen Erscheinungen bis zu echten Meningitiden fließende sind und bei den oft sehr kärglichen Angaben eine genaue und vollständige Zusammenstellung kaum möglich ist. Soviel kann jedenfalls gesagt werden, daß die hier aufgeführten Fälle nur um ganz wenige vermehrt würden, wenn auch die ganz zweifelhaften Fälle angeführt worden wären.

Fall 1. Amanda Sch.

(Preuß. Akt. M III 11028/12)

Geb. 30. 11. 10, geimpft 8. 7. 11 in Hildesheim, gestorben 1. 8. 1911.

In der Todesbescheinigung wird als Todesursache Brechdurchfall und Gehirnentzündung und als wissenschaftliche Diagnose Cholera nostras und Meningitis angegeben. Die 1912 angestellten Ermittlungen ergaben, daß das Kind 9 Tage nach der Impfung unter Erscheinungen, die nach Angabe des Arztes auf Beteiligung der Hirnhäute hingewiesen hätten, erkrankt sei. Die Angaben sind zu ungenügend, um die auf eine Ernährungsstörung hinweisende Diagnose zu bezweifeln.

Fall 2. Maria Sch.

(Preuß. Akt. M III 11064/14).

Geb. 1. 2. 13, geimpft 2. 5. 14 in Alme, Regbz. Arnsberg, Die Lymphe stammte aus Cassel. Mit derselben Lymphe sind 720 Kinder ohne nachteilige Folgen geimpft worden.

Vorher gesund. Einen Tag nach der Impfung angeblich weniger munter und weniger geneigt zu essen. Später, am 10. 5., Erbrechen, Verdrehen der Augen, Krämpfe der Glieder. Erscheinungen von Hirnreizung und Hirnhautentzündung. 4 normal entwickelte Pusteln. Das Kind zahnte zur Zeit.

Diagnose: Gehirnhautentzündung. Tod am 19. 5. 14.

Epikrise:

Nach diesen Angaben kann man kein Urteil abgeben.

Fall 3 Siegfried K.

Geb. 26. 1. 16, geimpft 3. 4. 18 in Halle/Saale. Lymphe aus der Impfanstalt Halle. Mit der Lymphe wurden 6000 Personen geimpft, keine Erkrankungen.

Vor der Impfung war das Kind nicht krank. Beginn am 4. Tag nach der Impfung. Die Erkrankung begann, nachdem das Kind schon einige Tage unwohl war, am 7. 4. mit Schüttelfrost und hohem Fieber, ohne örtliche Erscheinungen. Am 14. 4. traten Krämpfe und Bewußtlosigkeit ein die sich im Laufe des Tages etwa 10mal wiederholten und auch in den folgenden Tagen nicht nachließen. Danebem bestand konvergierendes Schielen. Die behandelnden Aerzte konnten eine örtliche Krankheitsursache nicht feststellen. Im Anschluß an die Krämpfe trat Herzschwäche ein. Bei der Nachschau 5 gut entwickelte Pusteln mit einem roten Hof um die Impfstelle herum. Keine weitergehende Entzündung. Diagnose: nicht sicher gestellt. Zwei Aerzte nahmen Hirnhautentzündung an. Tod am 16. 4. Todesursache: akutes Hirnoedem (lymphatische Konstitution).

Epikrise:

Die Annahme einer Meningitis scheint hier plausibel, ein Zusammenhang mit der Impfung ist trotz der kurzen Zeit, nicht ohne weiteres auzulehnen.

Fall 4. Frieda W.

Geimpft 27. 5. 25 in Weißweil (Emmendingen).

Am 3. 6. bei der Nachschau vollkommen normale Entwicklung der Impfpusteln. Seit dem 11. 6. in ärztlicher Behandlung. Zwei Aerzte stellten die Diagnose: Meningitis. Das Kind starb am 17. 6.

Fall 5. Helene S.

Geb. 21. 10. 25, geimpft 17. 5. 25.

Am 23. wurde von einem Kinderarzt Hirnhautentzündung diagnostiziert. Am 24. tot.

Bei diesen letzten 5 Fällen muß die Diagnose ungeprüft angenommen werden. Nähere Angaben enthalten die Akten nicht. Die Erkrankung brach einmal nach 4, einmal nach 6, zweimal nach 8 und einmal nach 12 Tagen aus.

In 3 weiteren Fällen wurde ebenfalls die Diagnose Hirnhautentzündung gestellt. Ein Zusammenhang mit der Impfung kann jedoch abgelehnt werden, oder es ist die Diagnose überhaupt zu wenig gesichert. In einem Fall erkrankte das Kind am Tage der Impfung, im zweiten wird schon vom Berichterstatter die Bemerkung gemacht: Die Diagnose erscheint zweifelhaft, im dritten handelt es sich um Krämpfe bei einem spasmophilen Kinde.

Lfd. Nr.	Fall	Land, Provinz	Impfdatum	Geschlecht	Alter	Ausbruch der Erkrankung in Tagen nach der Impfung	Art der Erkrankung	Dauer	Ausgang	Sektion oder weiterer Verlauf / Bemerkungen
1	Therese K.	Preuß. Hannover	V. 06	w.	—	9	Meningitis tuberkulosa	3 Wochen	†	keine Sektion
2	Erwin B.	„ Pommern	V. 12	m.	—	?	„ „	12 Tage	†	„ „
3	KarlHeinzL.	„ Sachsen	V. 15	m.	1¼ J.	10	„ „	ca. 3 Woch.	†	„ „
4	Ursula Z.	„ Schlesien	V. 23	w.	13 M.	8	„ „	—	†	„ „
5	Edith H.	Sachsen	V. 23	w.	1 J.	ca. 12	„ „	„ 3 „	†	„ „
6	Margot H.	Preuß. Rheinland	V. 24	w.	8 M.	14	„ „	8—9 Tage	†	„ „
7	M.		X. 25	—	10 „	14	„ „	—	†	
8	Käthe F.		II. 19	w.	4½ J.	9	„ „ u. abd. tbc.	ca. 6 Woch.	†	Mening. tbc., Käseh. i. nucl. caud. u. subcortical, Käseh. im Periton. u. i. bd. Ovar.
9 (1)	AmandaSch.	„ Hannover	VI. 11	w.	8 M.	9	Meningitis?	ca. 1 Mon.	†	keine Sektion
10 (2)	Maria Sch.	„ Westfalen	V. 14	w.	1¼ J.	1	Meningitis	17 Tage	†	„ „
11 (3)	Siegfried K.	„ Sachsen	IV. 18	m.	2¼ „	4	„	ca. 14 Tg.	†	„ „
12 (4)	Frida W.	Baden	V. 25	w.	—	—	„	3 Woch. n. d. Impfg.	†	„ „
13 (5)	Helene S.		V. 26	w.	¾ J.	6	„	—	†	„ „

Pathogenese.

Garré berichtet einen Fall, der 1922 in Portugal vorgekommen ist. Es handelt sich um ein 6-jähriges Kind, dessen Impfverlauf zunächst normal war, dann breiteten sich Pocken auf Arm und Rücken aus. Gleichzeitig traten meningitische Erscheinungen auf, dann krampfartige Bewegungen im rechten Arm. Einige Tage später Taubheit und Blindheit, Temperatur zwischen 38 und 39 Grad. Nach einer Dauer von 12 Tagen genas das Kind, ohne Restschäden zu zeigen.

Dieses gleichzeitige Auftreten der Vaccine generalisata und der nervösen Komplikationen führte viele Autoren zu der Erwägung, daß diese durch eine allgemeine Ausbreitung des Vaccinevirus im Körper, insbesondere auch im Zentralnervensystem des Geimpften hervorgerufen würden. Diese Ansicht wurde dadurch bestärkt, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Komplikationen 8—10 Tage nach der Impfung eintraten, das heißt zu einer Zeit, die den Höhepunkt der Area- und Pustelbildung und überhaupt der Impfreaktion bringt. So nehmen z. B. Leiner, Lucksch u a. an, daß die cerebralen Erscheinungen durch das Vaccinevirus selbst hervorgerufen würden.

Zum Beweis dieser Hypothese wurde einmal das Gehirn- und Rückenmarksmaterial zahlreicher Patienten auf das Vorhandensein des Vaccinevirus experimentell untersucht und außerdem der Versuch gemacht, mit Vaccinevirus im Tier-Experiment künstlich eine Encephalitis hervorzurufen. Beide Untersuchungen führten zum Teil zu positiven Resultaten. Turnbull und Intosch wiesen im Gehirn- und Rückenmarksmaterial ihrer 7 Fälle das Vaccinevirus (als einziges Virus) nach. Bei den 5 von Bastiaanse untersuchten Fällen gelang dieser Nachweis nicht. Lucksch konnte diese Untersuchungen nicht mehr anstellen. Auch sonst ist nicht bekannt, daß das Vaccinevirus beim Menschen im Gehirn- oder Rückenmarksmaterial gefunden werden konnte. Kraus und Takaki gelang es nicht, mit dem Gehirnmaterial eines nach der Impfung an Encephalitis erkrankten Kindes bei Kaninchen, die sie korneal und cerebral impften, das Vaccinevirus nachzuweisen oder eine Encephalitis hervorzurufen. Die von ihnen angestellten Komplement-Ablenkungsversuche führten ebenfalls zu negativen Resultaten, sodaß sie die Vaccine mit großer Wahrscheinlichkeit

als Ursache für die postvaccinale Encephalitis ausschlossen. Auf die übrigen sehr zahlreichen Tierexperimente soll hier nicht näher eingegangen werden, da sie ausführlich in einer Arbeit von Heymann (Zeitschrift für Hygiene im Druck) behandelt werden.

In der Mehrzahl der Versuche konnte bei Kaninchen keine Encephalitis erzeugt werden.

Besonders Gildemeister kommt im Gegensatz zu Lucksch zu zu dem Ergebnis, daß der Nachweis von Vaccinevirus selten gelingt, und er macht darauf aufmerksam, daß das Vorkommen von Pockenvirus im Gehirn von der Menge und den Eigenschaften der in den Blutkreis gelangenden Pockenkeime abhängig sei.

Die positiven Resultate anderer Autoren sind zum Teil in der Versuchsanordnung so abweichend von den beim Menschen gegebenen Verhältnissen, daß, wie bei allen Tier-Experimenten überhaupt, in den Rückschlüssen auf menschliche Verhältnisse die größte Vorsicht am Platze ist.

Wenn auch einige Male im Zentralnervensystem der an postvaccinaler Encephalitis Gestorbenen das Vaccinevirus gefunden wurde, und wenn auch im Tier-Experiment eine Encephalitis durch Vaccinevirus hervorgerufen werden konnte, so kann damit allenfalls die Möglichkeit zugegeben werden, daß das Vaccinevirus auch einmal eine Encephalitis beim Menschen hervorruft.[1] Es kann aber keine allgemeine Erklärung für alle postvaccinalen Encephalitiden sein; denn dann hätte diese Erscheinung schon früher beobachtet werden müssen.

Levaditi erwägt die Möglichkeit, daß das Vaccinevirus neurotrope Eigenschaften angenommen hatte und damit das plötzliche Auftreten dieser postvaccinalen Erkrankung zu erklären sei. Doch dagegen spricht die in den meisten Mitteilungen angegebene Tatsache, die in den deutschen Fällen fast durchweg bestätigt wird, daß mit derselben Lymphe gleichzeitig tausende von Kindern geimpft wurden und von diesen immer nur eins erkrankte. Nähme man einen Neurotropismus des Vaccinevirus als Ursache an, so wäre diese Erscheinung höchst unwahrscheinlich. Auch in den 36 holländischen Fällen kamen bei den Impfungen 10 verschiedene Vaccinestämme zur Anwendung, ohne daß einer von diesen sich

1. Diese Möglichkeit erörtert Gins schon 1923.

besonders neurotrop gezeigt hätte. Levaditi vertrat ferner die Ansicht, man könne dem Vaccinevirus einen besonderen Neutropismus anzüchten und dieser neutrope Impfstoff würde beim Menschen leicht meningoencephalitische Erkrankungen herbeiführen. Es wurde jedoch bei tausenden von Impfungen, die mit Neurolapine Levaditis vorgenommen wurden, kein Fall von postvaccinaler Erkrankung des Zentralnervensystems beobachtet.

Lucksch, Stiner u. a. glaubten in einer besonderen Anfälligkeit des Zentralnervensystems den Grund für diese früher so selten beobachteten postvaccialen Erkrankungen zu sehen. Diese Ansicht kann nicht ganz von der Hand gewiesen werden, denn wir finden heute nach den verschiedensten spezifisch kindlichen Infektionskrankheiten ein gehäuftes Auftreten von nervösen Komplikationen.

Die böhmischen Fälle und besonders die holländischen führten zu der Hypothese, daß es sich bei den postvaccinalen Erkrankungen um eine Doppelinfektion mit Vaccine- und Herpes-Encephalitis-Virus handele oder um eine Provokation einer latenten Infektion.

Unter den zusammengestellten deutschen Fällen wurden 8 Fälle von tuberkulöser Meningitis gefunden, die, wie die meisten übrigen Erkrankungen, mit großer Regelmäßigkeit 8—10 Tage nach der Impfung ausbrachen. Wenn auch die Diagnose nicht in allen Fällen gesichert ist, so bleiben doch noch genug Fälle, auf die die folgenden Erwägungen angewandt werden können. Hier handelt es sich um eine bekannte Infektion, die sicher lange vor der Impfung stattgefunden und in der Mehrzahl der Fälle vor der Impfung keine krankhaften Erscheinungen mehr gezeigt hat. Zum Teil ist diese Tatsache ausdrücklich angegeben worden. Die Impfung hat höchstwahrscheinlich dazu geführt, eine ruhende Infektion, in diesem Falle die Tuberkulose, zum Aufflackern zu bringen und eine Aussaat der Keime auf die Meningen hervorzurufen. In einem Fall ist die Diagnose durch die Sektion sichergestellt worden. Es fanden sich größere tuberkulöse Käseherde im Mesenterium und im Gehirn und eine Miliartuberkulose der Hirnhäute. Da die meningitischen Erscheinungen, analog den anderen Fällen, 9 Tage nach der Impfung aufgetreten sind, muß man annehmen, daß die Impfung der Grund für die miliare Aus-

saat auf die Meningen war, wenn auch gerade in diesem Fall Zweifel berechtigt sind. Jedenfalls hat für diese 8 Fälle die Hypothese viel Wahrscheinlichkeit, daß durch das Vaccinevirus eine bestehende latente Infektion manifest gemacht worden ist.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei den 12 Fällen von Poliomyelitis. Auch hier handelt es sich um eine Infektion, die nach der heute herrschenden Ansicht durch einen bekannten spezifischen Erreger hervorgerufen wird. Auch hier ist die Diagnose, wenn auch nicht in allen, so doch in einer genügenden Anzahl von Fällen sichergestellt und der Ausbruch der Erkrankung zeitlich wie bei allen anderen. Es wäre höchstens noch die Möglichkeit der zuerst erwähnten Doppelinfektion zu erwägen. Versuche von Thomsen zeigen, daß eine Poliomyelitis infolge einer kutanen Einimpfung des Poliomyelitiserregers zusammen mit dem Vaccinevirus entstehen kann. Voraussetzung für eine solche Doppelinfektion wäre eine Verunreinigung der Lymphe mit dem Erreger der Poliomyelitis. Da jedoch nachweislich unter Tausenden von Impfungen mit derselben Lymphe immer nur ein Kind erkrankte, ist dieser Infektionsweg unmöglich. Nicht auszuschließen wäre höchstens eine Infektion im Impftermin, die jedoch mit dem Impfvorgang selbst nichts zu tun hat. Für diese 12 postvaccinalen Poliomyelitisfälle besteht also, wie bei den postvaccinalen tuberkulösen Meningitiden die größteWahrscheinlichkeit, daß eine latente Infektion manifest gemacht wird.

Diese Hypothese wird von den meisten Autoren (Bastiaanse, Kraus, Levaditi, Lucksch u. a.) auch für die postvaccinale Encephalitis angenommen. Für die Mehrzahl der Fälle, jedoch nicht für alle, ist eine Berechtigung dafür vorhanden. So zeigen die holländischen und die böhmischen Fälle so enge epidemiologische Zusammenhänge mit der Encephalitis lethargica und so mit dieser übereinstimmende Krankheitsbilder und anatomische Veränderungen, daß die Widersprüche nicht gut dagegen aufkommen können. Keinesfalls kann man behaupten, wie Winnicott und Gibbs es tun, daß sich alle postvaccinalen Encephalitiden auf das schärfste von der Lethargica unterscheiden.' Die Gleichheit der Krankheitsbilder und das Fehlen der Augenmuskellähmungen die Höhe der Mortalitätsziffer, die Heilungen ohne Folgeerscheinungen und die verhältnismäßig geringen Abweichungen in den histologischen Befunden sprechen nicht gegen die Annahme einer

Lethargica. Für die deutschen Fälle ist, ebenso wie für die übrigen in der Literatur erwähnten sporadisch aufgetretenen der Nachweis der oben gegebenen Aetiologie der postvaccinalen Encephalitis schwerer, da im einzelnen die epidemiologischen Zusammenhänge nicht nachgewiesen werden können. Nach den Krankheitsbildern scheint in Fall 2, 5, 6, 9 u. 12 eine Lethargica vorzuliegen. Bei einem, und zwar bei Fall 5, besteht ein Zusammenhang mit einer Encephalitis bei einem nicht geimpften Kinde. Bei den übrigen konnte ein solcher Zusammenhang nicht nachgewiesen werden.

Auch für die Encephalitis muß, wie bei der Poliomyelitis, die Möglichkeit einer Doppelinfektion in Erwägung gezogen werden. Levaditi stellte in dieser Richtung Versuche an und impfte Kaninchen mit einem Gemisch von Vaccinevirus und Encephalitis-Herpesvirius. Er sah jedoch keine Encephalitis auftreten. Diese Versuche und die bei der Poliomyelitis erwähnten Gründe würden also auch hier gegen eine Doppelinfektion sprechen.

Für die Aktivierung eines latenten Krankheitsprozesses sprechen auch Versuche, die Levaditi und Nicolau an Kaninchen vorgenommen haben. Sie wiesen in diesen Versuchen die Möglichkeit einer gegenseitigen Beeinflussung zweier verwandter Krankheitserreger nach und kamen zu dem Ergebnis, daß latente Infektionen mit neurotropen Ultravirus infolge einer Infektion durch durch andere ebenfalls neurotrope Ultravirus nicht nur zum Ausbruch gebracht werden, sondern daß letztere sich auch an die Stelle der ersteren setzen können.

Sie fassen Herpes-Encephalitis epidemica-Vaccine- und Lyssavirus als solche eng verwandte Virus mit neurotropen Eigenschaften auf. Auf Fall 5 (Enc.) kann man diese Versuche direkt anwenden. Man kann sich vorstellen, daß das Vaccinevirus von dem durch die Angina später eingedrungenen Virus, das eine kürzere Inkubationszeit hatte, verdrängt wurde und daß das erstere den Boden zur Entwicklung des Encephalitisvirus vorbereitet hatte.

Nach alledem scheint die Annahme der Aktivierung einer latenten Infektion durch die Impfung nach dem Stand der heutigen Kenntnis für die überwiegende Mehrzahl der Fälle auch der postvaccinalen Encephalitis die wahrscheinlichste zu sein.

Wenn hier ein Analogieschluß erlaubt ist, so führen die Verhältnisse, wie sie bei der tuberkülösen Meningitis und Poliomyelitis gegeben sind, zu derselben Ansicht.

Für einen, wenn auch geringen Teil, trifft diese Aetiologie jedoch nicht zu.

Eine Reihe von Fällen, so z. B. Fall 1, 4 und 17 aus der deutschen Zusammenstellung, dann besonders ein Teil der englischen und der übrigen in der Literatur angegebenen Fälle zeigen weder in ihrem Krankheitsverlauf noch in ihren pathologischen Veränderungen Uebereinstimmung mit einer uns bekannten spezifischen Infektionskrankheit des Zentralnervensystems. Dagegen haben sie auffallende Aehnlichkeit mit den Komplikationen, die bei Variola beobachtet wurden. Wenn dem entgegengehalten wird, daß bei diesem nervöse Komplikationen nur selten zu finden sind, während sie neuerdings nach der Vaccination verhältnismäßig häufig seien, so muß man die Zahl der Impfungen überhaupt in Betracht ziehen. Wenn man bedenkt, daß in Deutschland in einem Jahre ca. 2 500 000 Impfungen und Wiederimpfungen stattfinden, so erhalten wir auch hier einen äußerst geringen Prozentsatz. In den 12 Jahren, die zur Untersuchung herangezogen worden sind, wurden insgesamt 45 Schädigungen des Zentralnervensystems jeder Art gefunden — dabei ist ein direkter Zusammenhang mit der Impfung nicht bei allen sichergestellt. — Diese 45 Fälle verteilen sich auf ca. 30 Millionen Impfungen, sodaß wir 3 Erkrankungen auf 2 Millionen Impfungen zu verzeichnen haben.

Bei aller Wichtigkeit, die diesen Impffolgen beizumessen ist, darf man sie jedoch nicht überschätzen und muß diese geringe Prozentzahl im Auge behalten.

Boehnheim hebt in seiner Arbeit über nervöse Komplikationen bei spezifisch-kindlichen Infektionskrankheiten hervor, daß diesen bisher weniger Interesse entgegengebracht wurde, und wir in der Literatur darüber nur wenig Angaben finden. Auch er stellt eine Häufung dieser Erscheinungen in den letzten Jahren fest und grenzt als wesentlichste Typen unter diesen meningitische, myelitische, und encephalitische Bilder ab. Er kommt zu dem Schluß, daß es sich bei der Mehrzahl um toxische Schädigungen, die wahrscheinlich primär die kleinen Gefäße der Hirn-

substanz und der Häute betreffen, handelt. Auch Glanzmann, der solche Erkrankungen bei Varizellen und bei Variola zusammengestellt hat, kommt zu einem ähnlichen Schluß. Er faßt die nervösen Komplikationen bei den oben genannten Infektionskrankheiten und einen Teil der postvaccinalen als lokale anaphylaktische Vorgänge auf, die sich im Zentralnervensystem abspielen.

Die Fälle also, die, wie schon oben gesagt, nicht als spezifische Infektionskrankheiten des Zentralnervensystems aufgefaßt werden können, müssen wir den von Boehnheim und Glanzmann behandelten gleichsetzen. Eine Klärung dieser wird dann auch zugleich eine weitere Klärung der postvaccinalen Erkrankungen bringen.

Im Gegensatz zu den Fällen dieser beiden Autoren konnte die Mehrzahl der postvaccinalen Schädigungen des Zentralnervensystems als eine uns bekannte spezifische Erkrankung aufgefaßt werden, die vorher latent war und durch die Impfung aktiviert wurde.

Literatur-Verzeichnis.

Aldrich J. C. 1904 „The nervous complications and sequalae of Smallpox" Amer. Journ. of. med. Sci. 1903, 127, 198.

van Bouwdijk-Bastiaanse, Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. 1925 S. 1194. — Ebenda 1925, S. 86.

van Bouwdijk-Bastiaanse, Therburg, Byl u. Levaditi, Bull. de l'acad. de méd., 21. VII, 1925, 94 Nr. 29, S. 815.

Blanc u. Caminopetros, Schweiz. med. Wo. 1926, H. 6 S. 131.

Blum u. Bouttier, Bull. méd. 1925, Nr. 42 S. 1115.

Boenheim, C., Ueber nervöse Komplikationen bei spezifisch-kindlichen Infektionskrankheiten. Ergebnisse der inneren Med. u. Kinderheilk. 1925, Bd. 28.

Copemann, S. M., (1903) „The Inter-relationship of Variola and Vaccina" Proc. R. Soc. London 7/B, 121.

Dörr u. Zdansky, Kritisches u. exper. zur ätiol. Erf. d. Herp. febr. u. Enc. leth. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1924, 102, 1.

Eichhorst H., 1913 „Ueber Erkrankungen des Rückenmarks bei Menschenpocken, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 111, 1.

Fiedler, E., Vaccinationserkrankungen des Zentralnervensystems. Zeitschr. f. Kinderheilk. Band 42, Heft 3/4.

Finkelstein, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten 2. Aufl. 1921.

Fuchs, A. Wien. med. Wochenschr. 1921, Nr. 16. Zur Frage d, postvaccin. Enc. Exp. Unters.

Frommel u. Baumgartner, Schweiz. med. Wo. 1926 Nr. 35 S. 857.

Gildemeister, E., Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte, Bd. 57.

Gildemeister u. Herzberg, Dtsch. med. Wo. 1925:, Nr. 40 S. 1647.

Gins, H. A., Klin. Wo. 1923 Nr. 16 S. 771.

Glanzmann, E., Die nervösen Komplikationen der Varizellen, Variola u. Vakzine, Schweiz. med. Wo. 1927, Nr. 7.

Grotjahn, A., Aerztl. Mitt. 1926, Nr. 15, S. 201.

Herzberg, K., Zur Frage d. postvacc. Enc. Kuhpockenimpfst., Herpesvirus u. postvacc. Enc. Arbeiten aus dem Reichsgesungheitsamte, Bd. 57.

Heymann, Br., Dtsch. med. Wo. 1926, Nr. 11, S. 442.

Hochhaus, Münch. med. Wo. 1909, Nr. 46 S. 2353.

Intosch, Mc. u. Turnbull, H. M., „Transmission to Monkeys of Virus obtained from English Cases of Poliomyelitis" Lancetl, 512 (1920). — „The Experimental Transmission of Encephalitis leth. to a Monkey". Brit. J. Exper. Path. 1926, S. 181.

Kamler, A., Ref. Zentralbl. f. d. ges. Kinderheilk, 1925, 18, 51.

Klineberger, O., (1913) „Encephalomyelitis nach Pocken" Archiv f. Psychiat. 50, 632, Heft 3.
Kling, C. A., Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp, Therapie 1916, 24, 123
Kocl, Vortr. ref. Klin. Wo. 1926 Nr. 1, S. 46, (Ebenda Praetorius, Kuhlenkampf u. Schmorl).
Kramer, Zur Kasuistik d. Enc. acut. von supp. nach akuten Infektionskr. b. Kindern. Schweiz. Rundschau für Med., 1920 Bd. 20, Nr. 29/30.
Kraus u. Takaki, Med. Klinik 1925, Nr. 50 S. 1872.
Kraus, Ebenda 1926, Nr. 14, S. 485 u. Nr. 15, S. 579.
Krause, Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1913, Nr. 6.
Leiner, Med. Klinik 1926, Nr. 12, S. 441.
Levaditi, C., Ectodermoses neutropes 1922 Masson et Cie.
Levaditi u. Nicolau, Compt. rend. de la soc. de biol. 1925, 3, 93.
— Ebenda, 1926,, 93, 114.
Lucksch, Fr. Med. Klinik 1924 Nr. 34, S. 1170.
— Ebenda 1925 Nr. 37, S. 1377.
— Zentralbl. f. Bakteriol. Parasitenk, u, Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. 96, 309, 1925.
— Schweiz. med. Wo. 1925 Nr. 39, S. 897.
— Säuchenbekämpfung 1925, 2, 143.
— Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. ger. Med, 1926, 7, 203.
Marie, A., (1920) „De l'inculation intracerebrale de la vaccine" C. r. hebd. Soc. de Biol. 83, 476.
Netter, A., Bull. de l'acad. med. 1925, 94, 821.
Oestreicher, P., Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung, 1926, 23, 148.
Stiner, O., Schweiz. med. Wo. 1925, Nr. 11, S. 244.
Stooß, M., Jahrb. f. Kinderheilk. 1924 u. Schweiz. med, Wo, 1926, 31.
Swoboda, Mitt. d. Ges. f. innere Med. u, Kinderheilk. Wien, 1905, Bd. 4, S. 163.
Terburgh, J. Th., Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. 1925, S. 1194,
Thanning, A., Ugeskrift f. Läger 1911 S. 1625; ref. Hyg. Rundschau 13, 23, 122, Ref.
Thomsen, O., Berl. klin. Wo. 1912, Nr. 2, S. 63.
Trömer, Münch. med. Wo. 1907. Nr. 28. S. 1409.
Warschauer, Med. Klinik 1925, Nr. 45, S. 1541.
Westphal, C., (1872) „Ueber eine Affektion d. Nervensyst. n. Pocken u. Typhus, Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 3, 376, (1874) „Rückenmarkserkr." ibid. 4, 338.
Winkler, W. F., Vortrag gehalten auf der Versamml. der Vorst. d. staatl. Impfanstalten. Darmstadt 1925.
— Dtsch. med. Wo. 1926, Nr. 12 S. 477, Konferenz über Impffragen vom 10. 1. 1925 im Eidgenössischen Gesundheitsamt in Bern.
— Neue Arb. über angebl. Schädigungen des Zentralnervensystems durch Kuhpockenimpfung. Sammelreferat.
Zurukzoglu, St., Experimentelle Unters. über Vaccine u. Herpes, Klin. Wo. 1927, Nr. 2.

Lebenslauf.

Am 7. Juni 1902 bin ich in Berlin-Charlottenburg als Sohn des Sanitätsrates Dr. Wilhelm Kaute geboren. Nachdem ich im Oktober 1920 am Bismark-Gymnasium zu Berlin-Wilmersdorf die Reifeprüfung abgelegt hatte, widmete ich mich an den Universitäten Berlin, Wien, Innsbruck, Freiburg dem Studium der Medizin. Im März 1923 bestand ich in Freiburg die Vorprüfung und im Februar 1926 das Medizinische Staatsexamen in Berlin.